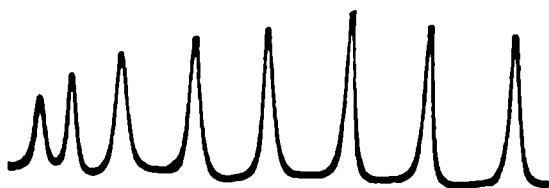


გივი ცინცაძე

**რჩეული შრომები
მოგონებები**



Г. А. ЦИНЦАДЗЕ

**ИЗБРАННЫЕ ТРУДЫ
ВОСПОМИНАНИЯ**

თბილისი * ТБИЛИСИ

2004



Almucy

ISBN 99940-0-054-3

О НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Г.А. ЦИНЦАДЗЕ

Гиви Александрович Цинцадзе родился 4 ноября 1934 года в г. Тбилиси. Мать – Тамара Михайловна Дарахвелидзе, известный педагог, специалист по грузинскому языку и литературе, долгое время была директором школы. Отец – Александр Семенович Цинцадзе, репрессирован в 1937 году, реабилитирован в 1955 году.

С 1941 по 1952 год Гиви Александрович учился в Тбилисской 3-й мужской школе, с 1952 по 1957 год – на физическом факультете Тбилисского государственного университета, который окончил по специальности радиофизика.

С 1957 по 1962 Гиви Александрович работал в Институте физики АН Грузии.

В 1962 году Гиви Александрович появился во ФТИНТе АН Украины. Этому предшествовала его работа в АН Грузии и стажировка в ФИАНе, в отделе Нобелевского лауреата Прохорова А.М. В отдел Галкина его привело желание заниматься радиоспектроскопией. Дело в том, что Галкин в Украине был одним из первых (если вообще не первый) кто начал развивать радиоспектроскопию для исследований твердого тела при низких температурах.

Первым делом Гиви начал заниматься оснащением своей группы и созданием экспериментальной техники. Первые сотрудники – механик Ж. Терзиян и инженер Г. П. Нейло, в 1963 году к ним присоединился А.Д. Прохоров. В то время в СССР выпускался единственный спектрометр РЭ-1301, но он не был приспособлен для исследования при низких температурах и анизотропных материалов. Поэтому приходилось все делать самим. Кроме того, в то время в гораздо большей степени, чем сейчас, ученый считался настоящим экспериментатором, если создавал свою оригинальную установку. Если кто-то этого не делал, про него с сожалением говорили, что у него "руки растут не из того места". По всей видимости, пребывание в ФИАНе и общение с

работавшими там сотрудниками А.М. Прохорова произвело на Гиви большое впечатление. Взаимоотношения между людьми, самоотверженное отношение к научной работе, все это переносилось на отношения Гиви со своими сотрудниками во ФТИН-Те. Было позаимствовано многое из экспериментальных приспособлений. Так называемый «трехрогий магнит», который до сих пор применяется в институте, блоки питания клистронов, усилители промежуточной частоты и др. изготавливались в Экспериментальных мастерских ФТИНТа, а затем в ОП института по чертежам, привезенным Гиви из Москвы. Даже металлический стол для спектрометра как две капли воды похож на применявшийся в ФИАНе. В этом можно убедиться, посмотрев фотографию установки спектрометра в книге Карлов, Маненков «Парамагнитные усилители».

Существуют три варианта спектрометров ЭПР:

1. Видеоспектрометр – усиление сигнала производится на постоянном токе или на низкой частоте. Отличается простотой, но обладает малой чувствительностью.

2. Спектрометр с высокочастотной модуляцией, усиление производится на частоте кГц, но при этом сигнал ЭПР необходимо модулировать этой частотой, для чего вблизи исследуемого образца создается модулирующее поле с помощью специальных катушек. В настоящее время практически все спектрометры, выпускаемые в различных странах, работают на этом принципе.

3. Спектрометр супергетеродинного типа. Усиление проводится на промежуточной частоте 30 или 60 мГц. Для получения промежуточной частоты требовался дополнительный генератор – гетеродин. Для такого спектрометра не требуется дополнительных катушек высокочастотной модуляции, он обладает хорошей чувствительностью, разрешающей способностью и позволяет работать на предельно малых уровнях мощности, что очень важно при измерении длинных времен релаксации.

Именно третий тип спектрометра был выбран для разработки и изготовления. Как оказалось впоследствии, он был весьма удобным для исследований при высоком давлении. Работа над

спектрометром была продолжена в Донецке, и в конце 1965 года можно было приступить к измерениям. Планы по созданию спектроскопической техники были большими. Было задумано создать лабораторию, которая на своем вооружении имела бы набор частот – 3 см, 8 мм, 4 мм, 2 мм, имела возможность работать в широком температурном интервале от 1,5 К до 350 К, в дальнейшем возможности были расширены за счет давления до 15 кбар. Практически все из задуманного удалось осуществить. Если работа над 3 см, 8 мм, 4 мм спектрометрами проводилась силами отдела, то создание 2 мм спектрометра было поручено СКТБ, которое только создавалось в институте. Длительная история создания 2 мм спектрометра завершилась весьма успешно в 1975 году. Но нужно подчеркнуть, что вдохновителем и зачинателем этих работ был Гиви, и конечный вариант уникального спектрометра был создан коллективом, основную роль в котором играли бывшие сотрудники отдела радиоспектроскопии Оранский и Кабдин, которые прошли школу спектроскопистов и хорошо понимали, какие задачи должны решаться в 2 мм диапазоне.

Исследования при высоком давлении стали стратегическим направлением института, и, естественно, применение высокого давления при исследовании ЭПР стало приоритетным для отдела радиоспектроскопии, который официально был утвержден в 1968 году, а фактически существовал с момента приезда в Донецк. Название отдела отражало его суть – «Отдел радиоспектроскопии твердых тел при высоких давлениях». Первые шаги в освоении нового параметра начались с ознакомительной командировки Г.Н. Нейло в Институт высоких давлений (г. Троицк под Москвой). Г.Н. познакомился с первыми измерениями спектра ЭПР Cr^{3+} в Al_2O_3 , и некоторыми техническими приспособлениями. Нужно сказать, что москвичи весьма неохотно показывали свои разработки и многое просто секретили. Сейчас это вызывает улыбку, но тогда вызывало недоумение и даже возмущение. В лаборатории Г.А. не принято было что-либо прятать от сотрудников, наоборот, если что-то новое придумывалось, сразу

хотелось поделиться с товарищами. Атмосфера была доброжелательной и дружеской, и она воспринималась как само собой разумеющееся. Естественно, такой стиль отношений исходил от руководителя.

Принципиально никаких секретов в применении высокого давления ЭПР не было. Однако были два обстоятельства, которые могли решаться различным образом. Первое – ввод СВЧ излучения в сосуд высокого давления, второе – резонатор, который является концентратором высокочастотного поля и в котором происходит поглощение при резонансе. Первоначально был создан самый простой вариант, при котором возбуждение резонатора производилось небольшим штырьком, а сам резонатор изготавливался из исследуемого вещества. Проводящее покрытие представляло собой тонкий стаканчик (0,05 мм), изготовленный электролитическим осаждением. Такое устройство получило название "кристалл-резонатор". В дальнейшем мы отказались от такой конструкции, поскольку выращивать для каждого нового материала большие кристаллы было очень хлопотно. Был сконструирован резонатор, который состоял из монокристалла лейкосапфира и небольшой шайбы из того же материала, внутри которой располагался исследуемый образец с размерами 3–4 мм. Специальных требований к форме образца не было, поэтому можно было исследовать практически любые материалы. Такое устройство было названо "составным резонатором". Различные модификации составных резонаторов были оформлены в виде изобретений и до сих пор используются для исследований.

Чтобы изготавливать резонаторы и иметь разнообразные материалы для исследований в отделе была сформирована группа химиков и инженеров, которые занимались ростом кристаллов. Были сконструированы термостаты, с регулируемой температурой для роста кристаллогидратов, а также высокочастотная печь для роста высокотемпературных кристаллов методом Чохральского. В дальнейшем была изготовлена установка для роста методом Стокбаргера.

Приводилось конструирование и изготовление улучшенных

сосудов высокого давления, которые применяются и сейчас. В этой связи необходимо упомянуть о мастерской, которая создавалась при непосредственном участии Гиви. Она была оборудована современными (на то время) станками, приборами и материалами. Особую гордость мастерской вызывали механики высшей квалификации, которые могли изготовить любые необходимые исследователям устройства. Всем гостям любили показывать поворотное устройство для ориентирования кристаллов в резонаторе спектрометра, которое было изготовлено из полистироловых шестеренок и позволяло ориентировать кристаллы с точностью до нескольких угловых минут.

В начальный период деятельности интерес был сосредоточен на изучении спектров и спин-решеточной релаксации примесных ионов группы железа в кристаллах, которые могли применяться в квантовой электронике – вольфраматы и шпинели. Были изучены спектры целого ряда парамагнитных примесей Co^{2+} , Mn^{2+} , Cu^{2+} . Синтезированы кристаллы вольфрамов, содержащих примеси с электронной конфигурацией $3d - \text{Ti}^{3+}$, V^{4+} и изучены их спектры. Обнаружены эффекты низкой симметрии, приводящие к несовпадению главных осей g и A тензоров, а также лигандная структура от ядер вольфрама. Обнаружена изотопическая структура спектра ЭПР иона меди. В литий-галиевой шпинели удалось обнаружить эффект Яна-Теллера на ионах двухвалентной меди и его статическое и динамическое проявления в широком интервале температур. Значительное внимание было уделено изучению спин-решеточной релаксации ионов Co^{2+} и Cu^{2+} в широком температурном интервале на существенно отличающихся частотах и различных концентрациях парамагнитных ионов. Было показано, что в релаксации Co^{2+} проявляются различные процессы (резонансный, комбинационный и резонансной флуоресценции), соотношение между которыми изменяется от концентрации примеси. Обнаружена аномальная температурная зависимость комбинационного процесса для иона меди – $T_1 \propto T^7$. Результаты данных исследований были доложены в виде устного доклада на юбилейной (посвященной 25-летию открытия ЭПР) конференции в 1969 году. На докладе, который

делал Гиви присутствовали видные ученые, в том числе Гортер (первый исследователь релаксационных процессов в парамагнетиках), который заинтересовался нашими результатами и задал ряд вопросов, чем Гиви в дальнейшем очень гордился. Доклад опубликован в книге "Парамагнитный резонанс 1944-1969" (А.А. Галкин, А.Д. Прохоров, Г.А. Цинцадзе – Спин-решеточная релаксация ионов Co^{2+} и Cu^{2+} в моноклинных вольфраматах).

В дальнейшем в научной деятельности Гиви и всего отдела преобладали исследования при высоком давлении. Для изучения ионов группы железа были выбраны кристаллы фторосиликата цинка, а для исследования ионов редких земель – этилсульфаты, которые обладали большой сжимаемостью.

Сочетание экстремальных условий экспериментов, проводимых в широком диапазоне температур, давлений, СВЧ частот и магнитных полей с современными высокоформативными методами радиоспектроскопии позволяет получать уникальную, недоступную другим методам информацию. Монотонное контролируемое и целенаправленное изменение межчастотных расстояний и углов дает информацию о взаимодействии парамагнитных ионов как со своим ближайшим окружением, так и между собой. Изменение с помощью давления энергетического спектра парамагнитного иона позволяет изучить механизмы формирования параметров, описывающих физические свойства примесного иона и его взаимодействия, связанные с изменением энергетического расстояния между уровнями.

Показано, что с помощью высокого давления можно существенно изменять характеристики основного состояния примесных парамагнитных ионов: факторы спектроскопического расщепления, расщепления спинового мультиплета кристаллическими полями, величины сверхтонкого взаимодействия.

Показано, что с помощью всестороннего сжатия возможно значительное изменение энергетического спектра ионов, которое может быть использовано для выяснения механизмов спин-решеточных и спин-спиновых взаимодействий, а также в практических целях.

Экспериментально установлено наличие вклада колебаний решетки в значения параметров начального расщепления спинового мультиплета и g-факторов редкоземельных ионов. Показана неадекватность метода гомологических рядов и всестороннего сжатия, которые могут приводить к разным результатам.

Впервые проведенные измерения спин-решеточной релаксации при высоком давлении показали, что изменения достигают нескольких порядков. Особенно ярко это выражено в процессах Орбаха, когда энергия возбужденного состояния изменяется со скоростью $10\text{--}20\text{см}^{-1}/\text{Гпа}$. В результате созданы принципиально новые возможности для исследования релаксационных процессов, отличающихся от традиционных, которые включали только температурные и полевые зависимости.

Поскольку возбужденный уровень при увеличении давления как бы движется по фононному спектру кристалла, возможно оценить применимость модели Дебая к описанию спин-решеточной релаксации процессов Орбаха. Обнаруженная экспериментально Δ^3 -зависимость (Δ -энергия возбужденного состояния) скорости релаксации иона Ce^{3+} в этилсульфате иттрия подтверждает применимость модели Дебая. Другая степенная зависимость скорости релаксации иона Ce^{3+} , обнаруженная в лантан-магниево-нитрате от величины Δ свидетельствует об ином распределении плотности фононов.

Показано, что изменяя внешним давлением систему энергетических уровней двух разных ионов в одной решетке, возможно усиливать кросс-релаксационные процессы. Подобные эффекты наблюдаются для спиновой системы ионов Co^{2+} , передающих энергию быстрорелаксирующим ионам Ni^{2+} , а также для ионов Nd^{3+} связанных с ионами Pr^{3+} и Ce^{3+} . Обнаружена анизотропия скорости релаксации в области комбинационных процессов и ее уменьшение при возрастании давления.

Всестороннее сжатие является новым методом исследования спин-спиновых взаимодействий между парамагнитными ионами. Его использование имеет несомненное преимущество перед методом гомологических рядов, поскольку дает возможность плав-

ного изменения расстояния между взаимодействующими ионами, а также потому, что может применяться при исследовании любых кристаллов, даже не образующих изоморфных рядов. Впервые под давлением были исследованы пары взаимодействующих ионов никеля и меди во фторосиликате. Получена уникальная информация о зависимости обменного интеграла от расстояния. Исследование концентрированного фторосиликата никеля позволило обнаружить спин-переориентационный переход, индуцированный давлением, изучить аномалии магнитных свойств при высоких давлениях и сверхнизких температурах, а также магнитные фазовые переходы данного кристалла. В дальнейшем, уже после отъезда Гиви, исследования парных взаимодействий под давлением были продолжены на редкоземельных ионах, одним из значительных результатов было экспериментальное доказательство существования обмена через поле фононов.

Деятельность Гиви в ДонФТИ не ограничивалась научной и организационной работой. Значительное внимание уделялось педагогической работе. Он читал лекции в Университете, а также активно взаимодействовал с аспирантами и соискателями. Под его руководством были подготовлены и защищены 9 кандидатских диссертаций (А.Д. Прохоров, Г.Н. Нейло, В.П. Дьяконов, В.А. Шаповалов, С.Н. Лукин, А.Ю. Кожухарь, В.Н. Васюков, О.П. Тесля, И.М. Крыгин). Взаимодействие с Гиви даже после его отъезда в Тбилиси было весьма плодотворным и защищенные докторские диссертации А.Д. Прохоровым, В.П. Дьяконовым, С.Н. Лукиным, В.Н. Васюковым были в значительной мере результатом его влияния.

В 1978 году Гиви Александрович переехал в Тбилиси и начал работать в Институте кибернетики АН Грузии заведующим лаборатории когерентной оптики и электроники. Ему тут пришлось начать работать на голом месте. Вначале в распоряжении его отдела оказались пустые комнаты и незначительная группа сотрудников. Нужно было ожидать, что в подобной ситуации до начала работы пройдет много времени, но те кто знал Гиви Александровича

поймут, что с таким течением событий он не мог согласиться. Действительно, за кратчайшее время лаборатория была оснащена и вокруг ее руководителя сформировалась группа его единомышленников. Как и в Донецке, при лаборатории были созданы механическая и оптико-механическая мастерские. За этим последовала оптимизация кадров.

Действия Гиви Александровича дали плоды очень скоро. Открытая в 1986 году Беднорцом и Мюллером высокотемпературная сверхпроводимость вызвала большой ажиотаж среди ученых всего мира. Естественно, что Гиви Александрович не мог остаться безучастным. Он сразу же включился в исследование этого явления и результаты не заставили себя ждать. На международной конференции в Харькове в 1989 году было признано, что высокотемпературная сверхпроводящая керамика, созданная в его лаборатории по своим характеристикам превосходит все существующие аналоги. В его лаборатории проводился полный цикл работ – от создания керамик до полного исследования их физических свойств. Этот его успех был высоко оценен. Гиви Александрович был назначен руководителем одного из направлений в государственной программе Совета Министров СССР по высокотемпературной сверхпроводимости.

Если сферой основных интересов Гиви Александровича до переезда в Тбилиси являлась ЭПР – спектроскопия, то здесь к ней добавилась спектроскопия в оптическом диапазоне. В лаборатории была создана технологическая группа, занимающаяся выращиванием кристаллов со структурой различной сложности. Эти кристаллы аддитивно окрашивались, а затем исследовались их спектры поглощения и люминесцентные спектры. Целью этих исследований являлось создание твердотельных лазеров на центрах окраски.

В 90-х годах произошли эпохальные преобразования, вызвавшие тотальный кризис на всей территории бывшего СССР. Видимо, положение в Грузии было самым тяжелым. Развалилась система снабжения и оснащения научных учреждений. Начался исход научных кадров. Зачастую не было необходимых для научной ра-

боты электричества и воды, не говоря уже о том, что зимой лаборатории не отапливались. Несмотря на это, Гиви Александрович не прекращал научной работы. В лаборатории продолжался научный семинар, велись эксперименты. Интересы Гиви Александровича были сконцентрированы на спектроскопии активированных конденсированных сред. Целью этих исследований было создание ультрафиолетовых многофункциональных лазеров нового типа, имеющих широкие возможности проведения исследований в биологии и медицине.

Профессор Гиви Цинцадзе, после возвращения в Грузию вел педагогическую деятельность в Тбилисском государственном университете, читал курсы "Лазерная спектроскопия", "Физика высокотемпературной сверхпроводимости".

Отдельно следует отметить его деятельность в Физико-технологической секции и в Ученом совете Института кибернетики. Он отличался строгостью, правдивостью и справедливостью. Широкая образованность позволяла ему участвовать в научных дискуссиях по многим вопросам физики.

В течение многих лет он был членом Совета по присуждению научной степени по физике и экспертом. Среди членов Совета, выделялся активностью и принципиальностью.

До последних дней жизни он возглавлял лабораторию когерентной оптики и электроники, которая является сложным, однако логически построенным "организмом", в которой разрабатывается научная продукция на уровне новейших достижений науки.

А. Прохоров,
доктор физико-математических наук, Дир. ФТИ.
Сотрудники отдела когерентной оптики и электрони-
ки
Института кибернетики АН Грузии

რჩეული ურთმები

ИЗБРАННЫЕ ТРУДЫ

ПАРАМАГНИТНЫЙ РЕЗОНАНС ТЕРБИЯ В НИТРАТЕ

Наблюдаясь парамагнитный резонансный спектр иона Tb^{3+} в монокристалле нитрата лантана, содержащего 0,1% нитрата тербия. Спектр состоит из одного электроинного перехода расщепленного на четыре линии, соответствующие ядерному спину Tb^{183} равному $3/2$.

Спектр описывается следующим спин-гамильтонианом:

$$\mathcal{H} = g_s \beta H_z S_z + A_z S_z I_z + \Delta_z S_z + \Delta_y S_y$$

Здесь S — эффективный спин, равный $3/2$, $I = 3/2$. Последние члены в спин-гамильтониане описывают слабое расщепление уровней эффективного спина в отсутствии внешнего магнитного поля.

Данному спин-гамильтониану соответствуют уровни энергии $E = \pm 1/2 [(g_s \beta H \cos \vartheta + Am)^2 + \Delta^2]^{1/2}$, где ϑ — угол между осью z и направлением внешнего магнитного поля H , $\Delta^2 = \Delta_z^2 + \Delta_y^2$, m — проекция спина ядра на магнитное поле.

Измерения проводились при температуре $13^\circ K$ на частотах 3970 мГц и 4870 мГц. Получены следующие значения констант, входящих в спин-гамильтониан:

$$g_s = 18,0 \pm 0,4; \quad A_z = 0,212 \pm 0,005 \text{ см}^{-1}; \quad \Delta = 0,210 \pm 0,007 \text{ см}^{-1};$$

$$g_y \text{ и } g_z < 1$$

Отношение констант $A_z/g_s = 0,01177 \pm 0,00008$, измеренное нами с большой степенью точности совпадает с измерениями Бейкера и Блани парамагнитного резонансного спектра тербия в этилсульфате (1).

В области от 13° до $18^\circ K$ ширина линий линейно зависит от температуры, т. е. в данной области температур спин-решеточная релаксация обусловлена резонансным обменом.

Авторы выражают благодарность Э. Л. Андроникашвили, А. М. Прохорову и Г. Р. Хуцишвили за ценные советы и указания.

ЛИТЕРАТУРА

1 J. M. Baker, B. Bleaney, Proc. Phys. Soc. A, 68, 1955.

ПОВОРОТНОЕ УСТРОЙСТВО К РАДИОСВЕНТОМЕТРУ РЭ-1301

Ю. А. МАЛИНОВ, В. П. РАВЕНСКИЙ, Г. А. ПИМЛАДЗЕ

Описано приспособление к стандартному радиосвентометру РЭ-1301, позволяющее вращать образцы и измерять углы поворота вокруг двух взаимно-перпендикулярных направлений. Ошибка поворота на произвольный угол не более 1° по обоим осям.

При исследовании спектра в.п.р. монокристаллов на радиосвентометре РЭ-1301 возникает необходимость ориентировки осей магнитной восприимчивости и интратристаллического электрического поля. Как известно, по угловой зависимости спектра в.п.р. определяется симметрия интратристаллического поля, действующего на параллельный пучок. От точности установки магнитного комплекса зависит правильная интерпретация толстой и сверхтонкой структуры спектра в.п.р., в особенности, когда имеется сильная анизотропия или спектр обусловлен несколькими неэквивалентными ионами.

Устройство (наименьшая схема показана на рис. 1) выполнено в виде стойки, навинчивающейся на резонатор радиосвентометра РЭ-1301. Управление поворотного устройства находится над катушкой электромагнита. 2 шариковые лабы через червячные пары переводят вращение шариковых осей. Вращая ось, позволяют вращать образец вокруг вертикальной оси (вращение по ϕ). Внутренняя ось через пару конических шестеренок с предельным откликом, расположенных на его конце, позволяет вращать образец вокруг горизонтальной оси (вращение по θ). Таким образом, исключена возможность

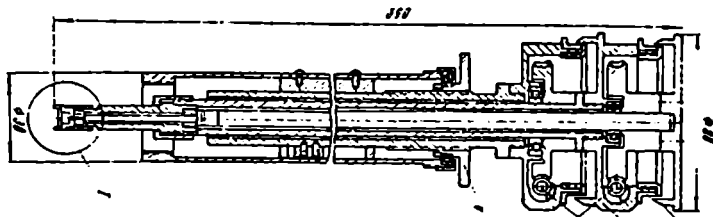


Рис. 1. 1 — винт перемещения в горизонтальной плоскости, пена — 1 деление 2°; 2 — винт поворота в горизонтальной плоскости, пена — 1 деление 2°; 3 — механизм точного поворота, пена — 1 деление 2°; 4 — механизм вертикального перемещения

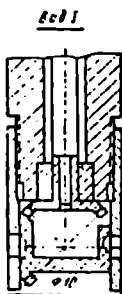


Рис. 2. Предметный столик

Полиэтиленовые шестеренки имеют ϕ 7 и толщину 1 мм при модуле зуба 0,1 мм. На рис. 2 показана часть оси, шестеренки и предметный столик. Танов модуль зуба и червячная пара управления (модуль 0,3) обеспечивают точность поворота в

пределах 1°. Предельный столик позволяет размещать непосредственно на нем кристаллы размером 5×1 и толщиной 3 мм. Необходимость градуировки при смене образцов в данной конструкции отпадает.

Ошибка в измерении угла проверилась методом светового зайчика. На предметный столик приклеивалось зеркальце, вытравливающее кристаллы, и отсчитывалось линейное перемещение светового зайчика на экране в зависимости от угла поворота. Расстояние от зеркала до экрана составляло 5 м. Ошибка в измерении произвольного угла поворота составляла не более 1°. Цена деления ободка линейки 2°.

Поворотное устройство и радиосвентометр РЭ-1301 испытывались в нескольких лабораториях и показали стабильность и воспроизводимость отсчета. Даже в общем случае трех кристаллических осей необходимость в переноске образца отпадает.

ЛИТЕРАТУРА

1. П. Л. Давыдов, П. Л. Пихольчин, Р. А. Коянда, ПТЭ, 1965, № 4, 213.
2. А. Л. Вильдюкович, ПТЭ, 1963, № 6, 180.

Донецкий физико-технический институт АН УССР. Получено 12.IV.1971

ВИДЕОСПЕКТРОМЕТР Э.П.Р. С КРИСТАЛЛ-РЕЗОНАТОРОМ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ ДАВЛЕНИЙ И ТЕМПЕРАТУР

Г. И. НЕЙЛО, В. И. ПЕТРЕНКО, Г. А. ЦИЦАДЗЕ

Описан отражательный видеоспектрометр с кристалл-резонатором (резонатором на исследуемом веществе, покрытого тонким слоем металла), возбуждаемый на таке колебаний H_{111} в 3-сантиметровом диапазоне волн. Измерения производятся со стандартной бомбой высокого давления в широком интервале температур.

При изучении спектров э.п.р. при высоких гидростатических давлениях трудности в проведении экспериментов в первую очередь связаны с тем, что высокое давление необходимо вводить в миниреволюционный резонатор с исследуемым веществом. Большинство описанных установок для исследования спектров э.п.р. под давлением [1-4] пригодны для работы лишь при комнатных температурах, а то время как наиболее интересны исследования спектров э.п.р. при широком диапазоне температур.

Основной недостаток большинства резонаторов, применяемых при исследовании спектров э.п.р. при высоких гидростатических и квазигидростатических давлениях, — значительное изменение параметров резонатора под давлением. Изменение работы лампы резонатора и уменьшение его добротности (что ведет к доминантно чувствительности) обусловлено сильной зависимостью диэлектрических свойств (ϵ и $\lg \delta$) среды, заполняющей резонатор и передающей давление на образец, от давления. Влияние среды может быть исключено путем изготовления резонаторов из малоэлектрических веществ [4-6].

Однако удобнее применять «кристалл-резонатор», т. е. резонатор, изготовленный из исследуемого вещества, покрытого тонким слоем металла.

Длины волны собственных колебаний H_{mn1} и E_{mn1} волн в цилиндрических кристалл-резонаторах определяются на уравнениях

$$\lambda_{mn1} = 2\sqrt{\epsilon} / \sqrt{\left(\frac{p_{mn}}{\pi R}\right)^2 + \left(\frac{l}{L}\right)^2} \approx \lambda_{mn1} = \\ = 2\sqrt{\epsilon} / \sqrt{\left(\frac{v_{mn}}{\pi R}\right)^2 + \left(\frac{l}{L}\right)^2}$$

соответственно, где R — радиус, l — определяет перпендикулярность поля в направлении распространения волны, L — длина кристалл-резонатора, p_{mn} , v_{mn} — корни функции Бесселя, ϵ — диэлектрическая постоянная. Так как подгонка резонансных длин волн кристалл-резонатора осуществляется изменением размера кристалла, то при расчете необходимо учитывать анизотропные диэлектрические свойства исследуемого вещества.

Расчетные кривые (рис. 1) построены для L как функции ϵ и облегчают конструирование

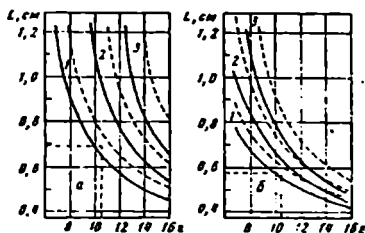


Рис. 1. Графики зависимости длины кристалл-резонатора от диэлектрической постояннной. а — для воды $B=1$, $L = \lambda/4$, $f = \lambda/4 \cdot (v_{\text{пл}}/H)^2$. б — для воды $B=1.1$, $L = \lambda/4 \cdot (v_{\text{пл}}/H)^2$. Сплошные кривые для $\lambda = 3.0$ см, пунктирные — для $\lambda = 3.2$ см. Диаметры кристалл-резонаторов: 1 — 9,85 мм, 2 — 8,00 мм, 3 — 7,00 мм

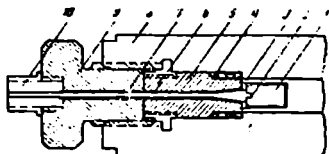


Рис. 2. 1 — кристалл-резонатор, 2 — четыре screws, 3 — пружинный контакт, 4 — упругая изоляция, 5 — обтекатель, 6 — контактный пин, 7 — теплопроводящая изоляция, 8 — корпус бомбы высокого давления, 9 — гайка верха бомбы высокого давления, 10 — контактный разъем

ние кристалл-резонаторов. Зная ориентировочные значения в образцах в пределах 5%, можно выбрать для каждого конкретного случая размеры кристалл-резонаторов, работающих в 3-см диапазоне волн, а также определить точные значения с изотропных кристаллов по работающему резонатору. Из графиков видно, что при использовании образцов с $e > 13$ становится возможным

изготовление кристалл-резонаторов для 3-см диапазона, различных по диаметру, по одной и той же длине, что весьма существенно при ограниченных размерах диаметра внутреннего канала бомбы высокого давления. В экспериментах на модели кристалл-резонатора из рубина ϕ 9,85 мм, $L = 11,4$ мм был получен спектр э.п.р. ионов Cr^{3+} в 3-см диапазоне волн. Излучение частотной зависимости интенсивности сигнала э.п.р. позволяет оценить добротность резонатора в $2000 \div 3000$.

Для работы в 3-см диапазоне волн были сконструированы и изготовлены несколько кристалл-резонаторов H_{111} -моды в виде цилиндрических стержней круглого сечения из рубина и ZnWO_4 ($\phi_1 = 9,85$ мм, $L_1 = 10,9$ мм; $\phi_2 = 7,65$ мм, $L_2 = 13$ мм), покрытых тонким слоем серебра (рис. 2). Методика серебрения кристаллов следующая. Готовый отшлифованный кристалл обезжиривается в ацетоне и на его поверхность наносится тонкий слой серебряной пасты, состоящей из 87% окиси серебра, 3% безводной буры и 10% канцфолы. В полученный порошок добавляют неочищенный скипидар до получения пасты. Далее кристалл в течение 30 мин выдерживается при $600 \div 700^\circ\text{C}$. Серебрение повторяется трижды, получаемое серебряное покрытие очень прочное.

Установка, на которой производится измерение, представляет собой простой отражательный 3-см видеоспектрометр с кристалл-резонатором, работающий со стандартной бомбой высокого давления до 11 т/см^2 (рис. 3). Установка позволяет исследовать

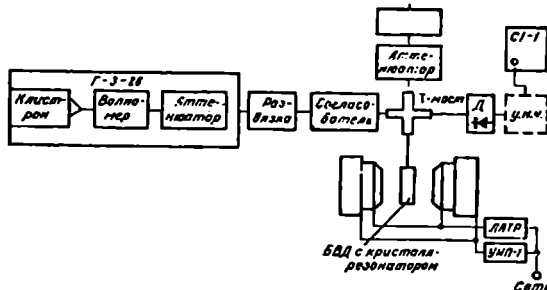


Рис. 3. Блок-схема видеоспектрометра. БВД — бомба высокого давления

влияние давления на спектры э.п.р. в широком диапазоне температур. Связь кристалл-резонатора с волноводно-коаксиальной линией осуществляется при помощи пьезоэлемента.

На кристалл-резонаторе из рубина был воспроизведен спектр ионов Cr^{3+} при давлениях $\sim 6 \text{ т/см}^2$, который совпал с данными [7]. На кристалл-резонаторе из ZnWO_4 был наблюден спектр ионов Mn^{2+} , введенных в кристалл в виде MnO при давлениях до 8 т/см^2 .

Авторы благодарят А. А. Галкина за поддержку и интерес к работе, а также Н. Г. Гайдукова и В. Н. Хотимченко за помощь при проведении экспериментов.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. W. M. Welch, N. Bloembergen, Phys. Rev., 1957, 107, 904.
2. A. P. Clark, D. F. Walt, Rev. Scient. Instrum., 1964, 35, 863.
3. Т. Н. Алаева, ПТЭ, 1967, № 6, 99.
4. R. G. Goodrich, G. E. Everett, A. W. Laitson, Rev. Scient. Instrum., 1964, 35, 1560.
5. J. P. Kamins, R. W. Jones, Phys. Rev., 1961, 123, 1122.
6. Т. Н. Алаева, Л. Ф. Верещагин, С. В. Касаточкин, Ю. А. Тимофеев, Е. Н. Яковлев, ПТЭ, 1971, № 1, 223.
7. Т. Н. Алаева, Л. Ф. Верещагин, Е. Н. Яковлев, Физ. тв. тела, 1969, 11, 502.

Донецкий физико-технический институт АН УССР.
Получено 3.11.1973



28th Congress Ampere

1ST - 6TH SEPTEMBER 1996

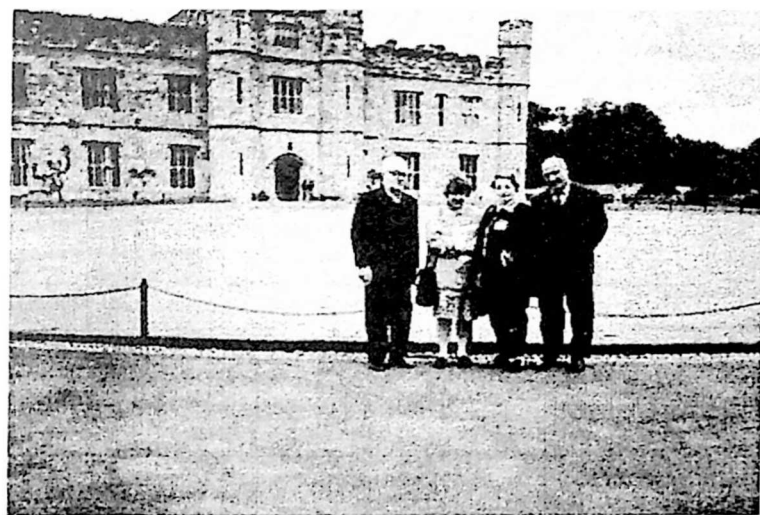
**UNIVERSITY OF KENT
AT CANTERBURY ■■■■**

CELEBRATING
50 YEARS OF NMR
and the
ZEEMAN CENTENARY

MAGNETIC RESONANCE & RELATED PHENOMENA

Extended Abstract

Editors: M.E. Smith and J.H. Strange



ESR AND RELAXATION PHENOMENA AT HIGH PRESSURES

TSINTSADZE G. A.

The Cybernetics Institute of the Academy of Sciences of the Republic of Georgia,
Sandro Euly 5, 380086, Tbilisi, Georgia

Abstract

There is a short review of experimental investigations of ESR spectra and relaxation phenomena of paramagnetic 3d- and 4f- ions over the range of centimeter and millimeter wavelengths. The used crystal-resonator method and its modifications allowed measurements to be carried out in the most various monocrystals at high hydrostatic pressures over the wide temperature range.

The first experimental investigations at high all-round pressures which led to essentially important results were restricted by a room temperature and the high concentration of paramagnetic ions in crystals [1,2]. The technique that is used did not allow measurements of ESR and SLR to be carried out for 3d and all the more so 4f- ions at low especially helium temperatures; only high-concentrated crystals were investigated.

The essence of the crystal-resonator method and its improved modifications - a composite resonator consists in substituting an ordinary hollow microwave resonator by a resonator filled by a dielectric medium which completely or partly presents a paramagnetic crystal under investigation which is placed in a thin-walled metal cylinder or parallelepiped with an opening of communication. It is known that the resonance wavelength of a hollow resonator will not change if it is completely filled with homogeneous dielectric with dielectric permeability ϵ and this case at the same time all its sizes are decreased in $\sqrt{\epsilon}$ times. The adjustment of resonance frequencies of crystal - resonator is performed by changing the form and sizes of the crystal under investigation taking into account the anisotropy of its dielectric properties.

The crystal - resonator placed in a high - pressure chamber of cylinder - piston type and allowing work to be carried out at helium temperatures and up, besides has two more important advantages. In the first place, a substantial increase of the factor of filling up a resonator (up to 100%) results in sharp increase of the quantity of resonant absorption that is it increases effective sensitivity that allows reliable investigation of weakly - concentrated crystals to be carried out, in the second place, practically the complete absence of a hydromedium in a resonating volume allowed a figure of merit of a resonator to be realised close to theoretical one [3]. However the possibilities of the crystal - resonator are limited by the necessity of using large monocrystals. The above - mentioned drawback is overcome by using a compound resonator that is a modified version of a crystal - resonator.

The investigation of the ESR spectra and electronic spin - lattice relaxation over a wide range of high pressures (0-20 kbar) and temperatures (4-300K) of

paramagnetic 3d and 4f-ions in monocrystals of zinc fluosilicate, lantan - magnesium nitrate, ethyl sulphate and others allowed the following regularities to be discovered and established. It is established that the nature and the electronic configuration of a paramagnetic ion plays an essential role together with the nearest surroundings in forming the symmetry and size of a intracrystalline field[4].

It has been experimentally proved that it is necessary to take into account phonon contribution into initial splitting of a spin - multiplet together with the components of a static crystalline field. It is shown that with the help of high pressure it is possible to divide various contributions in superfine interactions. The use of high pressure allowed the dependence of an exchange integral on the distance between interacting spins to be experimentally determined for the first time[5].

The problem of dividing contributions of different mechanisms into the energy of spin - spin interaction has been experimentally solved and the conclusion has been drawn about the nature of a nondipole part. It is shown that with the help of all - round compression it is possible to strengthen cross relaxation power transmission into lattice at the expense of changing the energy state of ions with impurities. The spin - lattice relaxation of the ions of the iron group and the ions of the rare earths group at high all - round pressure has been investigated for the first time[6]. It is established that the change of the speed of spin - lattice relaxation under pressure is due to the reconstruction of the energy spectrum of the paramagnetic ion of both ground and excited states. It is shown that the main reason for the change of the relaxation time in the sphere of direct processes for the spin triplet and spin quartet is the dependence of the initial splitting on the pressure characterising the sign and magnitude of the trigonal component of the crystalline field. However the combination processes the analysis of the dependence of relaxation time on pressure does not lead to agreement of experimental results with theoretical estimations[7].

In the relaxation process through an intermediate level for 4f-ions the dependence of the speed of relaxation on the energy of an excited state has been experimentally established which suggests the applicability of Debye distribution of phonon spectral density to the description of relaxation process. It has been experimentally proved for the first time that the mechanism of exchange through a phonon field exists[8]. The principal possibility of control of relaxation time in large extents (10^1 times) with the help of high all - round pressures has been shown.

References

1. Walsh, W.M. and Blombergen, N. 1957, *Phys. Rev.*, **107**, 989
2. Walsh, W.M. 1959, *Phys. Rev.*, **114**, 1473
3. Neilo, G.N., Petrenko, V.I. and Tsintsadze, G.A., 1972, *Prih. Tekh.Eksp.*, **N5**, 210
4. Lukin, S.N. and Tsintsadze, G.A., 1975, *J.exp.teor.Phys.*, **69**, 250
5. Kozhukhar, A.Y. and Tsintsadze, G.A., 1975, *Phys. Lett.*, **55A**, 175
6. Neilo, G.N., Prokhorov, A.D. and Tsintsadze, G.A., 1977, *J.exp.teor.Phys.*, **72**, 1081
7. Krigin, I.M., Neilo, G.N. and Prokhorov, A.D., 1983, *J.exp.teor.Phys.*, **84**, 2242
8. Krigin, I.M. and Prokhorov, A.D., 1984, *J.exp.teor.Phys.*, **86**, 1857

ПРОЯВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭФФЕКТА ЯНА-ТЕЛЛЕРА В СПЕКТРЕ ЭПР Cu^{2+} В $\text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

На частоте 74 ГГц проведено исследование спектра ЭПР ян-теллеровских центров ионов Cu^{2+} в $\text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Наблюдающийся спектр может быть описан в модели трех геометрически неэквивалентных центров с ромбическим g-тензором: $g_z = 2,467 \pm 0,005$; $g_y = 2,11 \pm 0,01$; $g_x = 2,10 \pm 0,01$; $g_z - g_x = 0,0097 \pm 0,0005$. Обнаруженная ромбичность g-тензора не может быть количественно объяснена совместным действием статического эффекта Яна-Теллера и тригональной компоненты кристаллического поля матричного кристалла и требует привлечения теории вибронных состояний в случае сильной ян-теллеровской связи.

ВВЕДЕНИЕ

Система Cu^{2+} : $\text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ была первой системой, в которой в эксперименте явно проявился эффект Яна-Теллера в спектре электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) [1,2]. Эта система, являющаяся характерной изучалась экспериментально [3,4] и служила в качестве модельной при проверке положений и выводов теории вибронных взаимодействий в парамагнитных кристаллах [4,5].

Основное состояние иона $\text{Cu}^{2+}(3d^9)$ в октаэдрическом кристаллическом поле расщепляется на нижний орбитальный дублет 2E и возбужденный триплет 2T_2 . Поскольку основное состояние комплекса орбитально вырождено, в силу теоремы Яна-Теллера [6] геометрия его будет неустойчивой по отношению к искажениям, характеризующимся нормальными координатами Q_2, Q_3 [5]. Такие искажения приводят к снятию вырождения и к понижению энергии комплекса.

Наличие в кристаллическом поле парамагнитного комплекса тригональной компоненты не снимает первоначальное вырождение и не изменяет принципиально общую картину явления. В этом случае следовало ожидать, что комплексы ян-теллеровских ионов будут обнаруживать симметрию ниже тетрагональной. Совместное действие тригональной компоненты кристаллического поля и эффекта Яна-Теллера, приводящего к тетрагональным искажениям, должно понизить симметрию комплекса до ромбической [7]. Однако проведенные экспериментальные исследования тригональных кристаллов с примесью ионов меди не обнаружили сколько-нибудь заметных ромбических

искажений спектров ЭПР [3,4, 8-10], за исключением ромбичности параметра сверхточной структуры Cu^{2+} в лантан-магниево-нитрате [3].

Целью настоящей работы является изучение особенностей проявления эффекта Яна-Теллера при низких температурах в спектре ЭПР модельной системы $\text{Cu}^{2+}:\text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

Монокристаллы фторосиликата цинка с примесью ионов двухвалентной меди выращивались из водного раствора методом понижения температуры при $t \sim 35^\circ\text{C}$ [11]. Концентрация примеси, определенная фотокалориметрическим методом, составляла 0,3%.

Изучение спектра ЭПР проводилось на супергетеродинном спектрометре четырехмиллиметрового диапазона при температуре 4,2 К. Постоянное магнитное поле до 60 кэ создавалось сверхпроводящим соленоидом (СПС). Измерение магнитного поля осуществлялось по падению напряжения на опорном сопротивлении в цепи СПС. Калибровка постоянной соленоида проведена по спектру ЭПР антрацита $g=2,0028$ [12]*. Абсолютная точность определения g -фактора неизвестного спектра составила 0,5% ($\pm 0,01$ по g -фактору при $g \approx 2$). В окрестности $g=2$ возможно проводить относительные измерения со значительно большей точностью. Разрешающая способность спектрометра превосходит $2 \cdot 10^4$.

Конструкция используемого СВЧ резонатора [13] позволяет осуществлять вращение исследуемого образца в одной плоскости. Специальные эксперименты показали, что плоскость вращения образца отклоняется от направления магнитного поля СПС на угол не более чем $1 - 1,5^\circ$.

Монокристаллы фторосиликата цинка имеют вид вытянутой шестигранной призмы, что позволяет достаточно точно ориентировать кристалл при изготовлении образца для исследования. Изучение угловой зависимости спектра ЭПР ионов Cu^{2+} в $\text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ проводилось в плоскости, содержащей ось третьего порядка кристалла и ось z двух разных центров, для чего из монокристалла вырезались тонкие ($h=1$ мм) образцы цилиндрической формы ($d=1$ мм). Во втором случае ось цилиндра составляла угол 55° с осью C_3 кристалла.

* Широко используемый в спектроскопии ЭПР эталон-радикал ДФПГ в используемом диапазоне частот дает линию сложной формы шириной ~ 60 э, что делает его непригодным для точной калибровки СПС.

Результаты эксперимента

Эксперименты, проведенные при частоте СВЧ поля 74,6 Гц, обнаружили, что наблюдающийся спектр ЭПР проявляет свойства, присущие спектру ионов со спином $S = 1/2$ в кристаллическом поле ромбической симметрии. На рис. 1 приведена часть угловой зависимости в окрестности магнитных полей, соответствующих перпендикулярной ориентации. При направлении магнитного поля ССЗ параллельно оси z (максимальное значение g -фактора) любого из трех наблюдающихся спектров два других центра представлены отдельно стоящими линиями тонкой структуры, что хорошо видно на записи первообразной поглощения (рис. 2). Изученные угловые зависимости спектра показали, что магнитные оси центров изменяются циклической перестановкой, как ожидали авторы работы [1] для тонкой структуры, и обнаружили для сверхтонкой структуры в случае ян-теллеровских ионов Cu^{2+} в лантан-магние-вом нитрате.

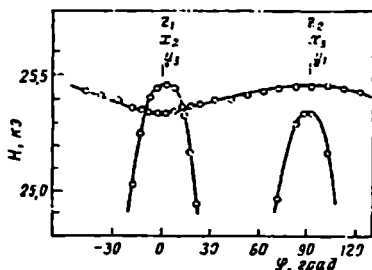
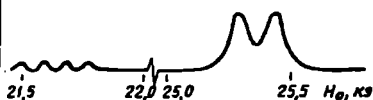


Рис. 1. Угловая зависимость спектра ЭПР системы $\text{Cu}^{2+} \cdot \text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ в плоскости, содержащей оси z двух центров.

Рис. 2. Вид спектра ЭПР системы $\text{Cu}^{2+} \cdot \text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

Достаточно слабая угловая зависимость спектра в окрестности плоскости, перпендикулярной к оси z , вид полученной угловой зависимости (рис. 1) и ряд независимых экспериментов исключают возмож-



ность ошибки в ориентировке образца и подтверждают наличие у спектра ЭПР ионов меди во фторосиликате шпика трех различных g -факторов.

Наблюдающийся спектр может быть интерпретирован как сумма трех геометрически неэквивалентных центров ионов Cu^{2+} , каждый из которых описывается ромбическим спиновым гамильтонианом вида

$$\mathcal{H} = g_x \beta H_x S_x + g_y \beta H_y S_y + g_z \beta H_z S_z + A_x I_x S_x + A_y I_y S_y + A_z I_z S_z \quad (1)$$

с параметрами $g_x = 2,467 \pm 0,005$; $g_y = 2,10 \pm 0,01$; $g_z = 2,11 \pm 0,01$; $A_x = 110 \pm 3 \cdot 10^{-4} \text{ см}^{-1}$; $A_y = 110 \pm 3 \cdot 10^{-4} \text{ см}^{-1}$; $A_z = 110 \pm 3 \cdot 10^{-4} \text{ см}^{-1}$.

Магнитные оси таких центров совпадают в пределах точности эксперимента ($\sim 1^\circ$), а оси z образуют с тригональной осью кристалла угол $55 \pm 1^\circ$.

Меньшая разрешающая способность по g -фактору спектрометров трехсантиметрового диапазона длины волн, использовавшихся предыдущими авторами [3,4], сложность спектра ЭПР Cu^{2+} при $H_0 \perp z$ и значительная ширина линий поглощения в кристаллогидратах могут служить объяснением того, что описанное отличие g_x и g_y не было обнаружено ранее.

Обсуждение результатов

Принципиально важной является причина обнаруженной «ромбичности» ян-теллеровских центров в $\text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Если, следуя [1], предположить, что ромбичность обусловлена совместным действием тригональной компоненты кристаллического поля и эффекта Яна — Теллера, то можно

оценить величину тригональной компоненты по экспериментальным значениям тензора g -фактора.

Согласно теории, развитой в работе [7], статический спектр ЭПР ян-теллеровских центров должен описываться тремя g -факторами:

$$\begin{aligned} g_x &= 2 - \frac{2\Delta_{so}}{5\Delta_c} (2 + \zeta) - \frac{2\Delta_i\Delta_{so}}{5\Delta_c^2} (1 - \zeta); \\ g_y &= 2 - \frac{2\Delta_{so}}{5\Delta_c} (2 + \zeta) + \frac{2\Delta_i\Delta_{so}}{5\Delta_c^2} (1 - \zeta); \\ g_z &= 2 + \frac{4\Delta_{so}}{5\Delta_c} (\zeta - 1), \end{aligned} \quad (2)$$

где $\zeta = \pm 1$ (в зависимости от знака искажения комплекса); Δ_{so} — спин-орбитальное расщепление d -уровня; Δ_c , Δ_i — расщепление в кубическом и тригональном полях соответственно (обозначения, принятые в работе [7]).

В случае сжатого октаэдра ближайшего окружения (нецентральный ион Cu^{2+} в SrO [7]) $\zeta = +1$, и различие g -факторов g_x и g_y возникает во втором порядке теории возмущений по отношению к Δ_i/Δ_c , что и отражено в (2). В рассматриваемом случае Cu^{2+} в $\text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ парамагнитный комплекс $[\text{Cu} \cdot 6\text{H}_2\text{O}]^{2+}$ вытянут по оси четвертого порядка ($\zeta = -1$), и различие g_x и g_y может возникнуть только в третьем порядке теории возмущений, т. е. $g_y - g_x \sim \Delta_i^3\Delta_{so}/\Delta_c^3$. При типичном для ионов меди отношении $\Delta_{so}/\Delta_c = -0,3$ [7] наблюдаемая в эксперименте разность $g_y - g_x = 0,0097$ приводит к необходимости существования в рассматриваемом комплексе чрезвычайно сильной тригональной компоненты кристаллического поля $\Delta_i \sim 6 \cdot 10^3 \text{ см}^{-1}$, что никак не согласуется с известными свойствами парамагнитных центров во фторосиликате шпинна. Так, рентгеноструктурные исследования [14] в пределах точности эксперимента не обнаружили искажения октаэдра ближайшего окружения иона Zn^{2+} , а парамагнитные центры замещения в $\text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ характеризуются весьма небольшими параметрами спиновых гамильтонианов, отражающих тригональную компоненту кристаллического поля (например, D для ионов Mn^{2+} и Ni^{2+} равно $-0,013$ и $-0,13 \text{ см}^{-1}$ соответственно).

Кроме того, как показано в работе [7], совместное действие статического эффекта Яна — Теллера и тригонального кристаллического поля приводит к отклонению оси z ян-теллеровского комплекса от оси четвертого порядка правильного октаэдра. Угол отклонения описывается соотношением

$$\varphi = \frac{2 - \zeta}{3\sqrt{2}} \left| \frac{\Delta_i}{\Delta_c} \right|, \quad (3)$$

которое при подстановке в него полученной оценки $\Delta_i/\Delta_c \sim 0,6$ дает угол $\varphi \sim 20^\circ$. В эксперименте ось z комплексов меди образует с тригональной осью кристалла угол $55 \pm 1^\circ$, т. е. угол φ равен $0 \pm 1^\circ$.

Приведенные оценки указывают на невозможность объяснения наблюдающейся разности $g_y - g_x$ совместным действием статического эффекта Яна — Теллера и тригонального поля матрицы.

С другой стороны, учет колебаний конфигурации лиганда в окрестности минимума адиабатического потенциала даже без учета тригональной компоненты электрического кристаллического поля приводит к спектру ЭПР, описываемому тремя различными g -факторами [6, 15, 16].

Воспользовавшись, например, результатами работы [14], можно получить

$$g_y - g_x = \frac{6}{5} \frac{\Delta_{so}}{\Delta_c} \exp \left\{ -\frac{9}{4} \frac{J^2 E_{JT} V_F}{k\omega_\phi} \right\}. \quad (4)$$

При величине ян-теллеровской энергии $E_{JT} = 3 \cdot 10^3 \text{ см}^{-1}$ и характерной частоте $k\omega_\phi = 350 \text{ см}^{-1}$ [17] полученная в эксперименте разность $g_y - g_x$ приводит к разумному значению высоты барьера между потенци-

альными минимумами $V_0 = 100 \text{ см}^{-1}$, но существенно меньшему, чем в случае системы Cu^{2+} в лантан-магнийном нитрате ($240\text{--}265 \text{ см}^{-1}$ [18]).

Из всего изложенного следует, что наблюдающиеся в описанных экспериментах особенности спектра ЭПР Cu^{2+} во фторосиликате цинка (наличие трех g -факторов) связаны не с ромбичностью внутрикристаллического поля, действующего на парамагнитный ион, а присутию проявлению динамики ядерного остова в случае сильной ян-теллеровской связи вследствие относительно небольшого значения высоты барьера V_0 между потенциальными минимумами адиабатического потенциала. Спектры ЭПР подобных систем следует описывать не в рамках модели «статического» эффекта Яна—Теллера, а с привлечением теории vibrational states.

V. N. VASYUKOV, S. N. LUKIN, and G. A. TSINTSADZE

MANIFESTATION OF DYNAMIC PECULIARITIES OF THE JAHN — TELLER EFFECT IN THE EPR SPECTRUM OF Cu^{2+} IN $\text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

The EPR spectrum of Cu^{2+} Jahn — Teller centers in $\text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ has been studied at a frequency of about 74 GHz . The spectrum can be described within the model of three geometrically nonequivalent centers with the rhombohedral g -tensor: $g_x = 2.467 \pm 0.005$; $g_y = 2.11 \pm 0.01$; $g_z = 2.10 \pm 0.01$; $g_y - g_x = 0.0097 \pm 0.0005$. The g -tensor rhombic form found cannot be explained quantitatively by a combined action of the static Jahn — Teller effect and the crystal-field trigonal component, without recourse to the theory of vibrational states in the case of strong Jahn—Teller coupling.

LIST OF SYMBOLS

Q_2, Q_3 , normal coordinates of octahedral deformations; S , spin; β , Bohr magneton; H_L , magnetic-field component; g_L , A_L , element of the g -tensor and superfine interaction, respectively; $\Delta_c, \Delta_t, \Delta_{\text{orb}}$, d -level splitting in cubic and trigonal field, and by spin-orbital interaction, respectively; D , zero field splitting; ϕ , deviation angle of the z -axis for the complex with Cu^{2+} ion from the fourth-order axis in a regular octahedron; E_{JT} , Jahn — Teller energy; V_0 , tunneling barrier value; $\hbar\omega_v$, vibrational energy.

FIGURE CAPTIONS

Fig. 1. Angular dependence of the EPR spectrum of the Cu^{2+} : $\text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ system in the plane containing the z -axis of two centers.

Fig. 2. View of the EPR spectrum of the Cu^{2+} : $\text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ system.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bleaney B., Ingram D. J. E. Paramagnetic resonance in copper fluorosilicate. — Proc. Phys. Soc. A, 1950, 63, N 361, p. 408—409.
2. Bleaney B., Bowers K. D. The cupric ion in a trigonal crystalline electric field. — Proc. Phys. Soc. A, 1952, 65, N 392, p. 667—668.
3. Bleaney B., Buxton K. D., Trenham R. S. Paramagnetic resonance in diluted copper salts. II. Salts with trigonal symmetry. — Proc. Roy. Soc. A, 1955, 228, N 1173, p. 157—166.
4. Le Si Dang, Buisson R., Williams F. I. B. Dynamics of an octahedral Cu^{2+} Jahn — Teller system — J. de Phys., 1974, 35, N 1, p. 49—65.
5. Берсукер И. В. Электронное строение и свойства координационных соединений. — Л.: Химия, 1976. — 349 с.
6. Jahn H. A., Teller E. Stability of multiatomic molecules with degenerate electronic states. I. Orbital degeneracy. — Proc. Roy. Soc. A, 1937, 161, N 820, p. 220—237.
7. Ян-теллеровский ион в нецентральной позиции: система $\text{SrO} : \text{Cu}^{2+}$ / Ю. Н. Толпаров, Г. Л. Бир, Л. С. Сочава, Н. Н. Ковалев. — ФТТ, 1974, 16, № 3, с. 895—905.
8. Anisotropic ESR spectrum of the Jahn — Teller system Cu^{2+} in zinc bromate hexahydrate / A. Jesion, Y. H. Shing, D. Walsh, J. D. H. Donnay. — J. Phys. C, 1976,

- 9, N 8, p. L219—L222.
9. Breen D. P., Krupka D. C., Williams F. I. B. Relaxation in a Jahn — Teller system. I. Copper in octahedral water coordination.— *Phys. Rev.*, 1969, 179, N 2, p. 241—254.
10. Wilson R. G., Holuj F., Hodgecock N. E. Jahn — Teller effects in the electron paramagnetic resonance of Cu^{2+} in $\text{Ca}(\text{OH})_2$.— *Phys. Rev. B*, 1970, 1, N 9, p. 3609—3613.
11. О ширищении монокристаллов кремнефтористого цинка из водных растворов / Н. Г. Клябанова, С. Н. Лукин, Г. Н. Нейло, Л. Ф. Черныш.— *Кристаллография* 1976, 21, № 6, с. 1235—1237.
12. К вопросу о парамагнитном поглощении в амтрацитах / Ю. Н. Недошвин, Н. В. Фролова, В. Н. Касаточкин, В. Я. Посыльный.— *Химия твердого топлива*, 1973, № 1, с. 141—143.
13. Лукин С. Н., Немченко Э. Л., Оранский Л. Г. Резонатор миллиметрового диапазона для спектрометра электронного парамагнитного резонанса.— *ПТЭ*, 1974, № 1, с. 116—117.
14. Ruy S., Zulkif A., Templeton D. H. Crystal structures of the fluosilicate hexahydrates of cobalt nickel and zinc.— *Acta Crystallogr. B*, 1973, 29, N 12, p. 2741—2747.
15. Lee K. P., Walsh D. Theory of tunneling assisted electron spin-lattice relaxation.— *Canad. J. Phys.*, 1971, 49, N 12, p. 1620—1629.
16. O'Brien M. C. M. The dynamic Jahn — Teller effect in octahedrally co-ordinated d^9 ions.— *Proc. Roy. Soc. A*, 1964, 281, N 1386, p. 323—339.
17. Orlik U., Pryor M. H. L. Studies of the Jahn — Teller effect. I. A survey of the static problem.— *Proc. Roy. Soc. A*, 1957, 238, N 1221, p. 425—447.

Донецкий физико-технический
ин-т АН УССР

Получено 30.01.84

Г. О. БАБАКИШВИЛИ, Г. П. КЕКЕЛИДЗЕ, Н. П. КЕКЕЛИДЗЕ, Г. А. ЦИНЦАДЗЕ

ВЛИЯНИЕ γ -РАДИАЦИИ НА ПРОЦЕСС ПЕРЕХОДА
В СВЕРХПРОВОДЯЩЕЕ СОСТОЯНИЕ В КЕРАМИКЕ $Y-Ba-Cu-O$

Исследовано влияние γ -радиации при 300 и 77 К на характеристики сверхпроводящих переходов чистых керамик. Наблюдалась значительная зависимость параметров от дозы облучения, особенно при низкотемпературном облучении. В последнем случае выявлено смещение T_c выше исходного значения.

Изучение влияния внешних воздействий, в частности ядерного излучения, на свойства высокотемпературных сверхпроводников может оказаться

важным фактором для раскрытия физической сущности и механизма указанного явления. Совершенно очевидно также и его большое прикладное значение [1].

В настоящей работе исследованы керамические соединения $Y-Ba-Cu-O$, полученные методом твердофазного синтеза. Исследования показали наличие четко фиксируемого сверхпроводящего состояния, которое многократно, в течение длительного времени надежно и неизменно воспроизводилось в экспериментах при измерении T_c и ΔT [2]. Образцы облучались γ -квантами на установке РХМ- γ -20 (Co^{60}) при температурах 300 и 77 К. Температурная зависимость удельного

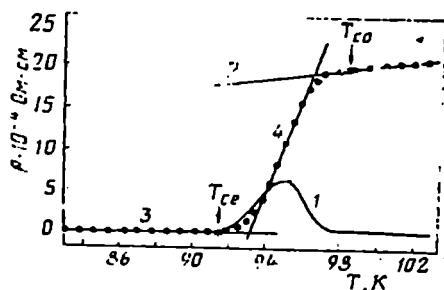


Рис. 1. Результаты машинной обработки температурной зависимости удельного сопротивления $\rho(T)$ образцы $Y-Ba-Cu-O$ при $T_c = 95$ К, $\Delta T = 3$ К: точки — эксперимент; кривая 1 — dp/dT ; 2, 3, 4 — аппроксимированные прямые.

сопротивления $\rho(T)$ измерялась четырехзондовым методом при фиксированном значении измерительного тока. Управление экспериментом и обработка данных осуществлялись с помощью ЭВМ «Искра 226».

Было обнаружено значительное влияние γ -облучения на значения температуры начала (T_{ce}), конца (T_{co}), середины (T_c) и ширины перехода (ΔT) в сверхпроводящее состояние. Особенно остро оно проявляется при низкотемпературном облучении.

Ввиду того, что после действия радиации все время изменяется не только форма кривой $\rho(T)$ на участке перехода в сверхпроводящее состояние, но и удельное сопротивление, представляется более удобным опреде-

лить T_c и ΔT через значения T_{c0} и T_{c1} . Последние определялись двумя методами: по касательным прямым, аппроксимированным выше T_{c0} и ниже T_{c1} , и по экстремумам дифференциальной кривой с использованием ЭВМ (рис. 1).

Вначале изучался образец, облученный при 300 К в интервале флюэнсов ($1 \cdot 10^{14} - 1 \cdot 10^{18}$) γ -квант/см². На рис. 2, а показана температурная зависимость удельного сопротивления данного образца (кривая 1 — исходное состояние). При дозе $\Phi = 1 \cdot 10^{16}$ γ -квант/см² (кривая 2) наблюдался резкий сдвиг $\rho(T)$ в сторону низких температур на 4,6 К ($T_{c\text{пек}} = 95,3$ К). Дальнейшее увеличение дозы облучения вплоть до $\Phi = 1 \times 10^{18}$ γ -квант/см² вызывало обратный по температуре сдвиг, что проявлялось в смещении кривой $\rho(T)$ в сторону исходной; при этом увеличение флюэнса на порядок вызывало смещение T_c примерно на 1 К, а ширина перехода ΔT постепенно сужалась. Указанный процесс сопровождался слабым увеличением удельного сопротивления, изменением значений T_{c0} и T_{c1} , а также формы кривой: на участке перехода в сверхпроводящее состояние изменялся ее наклон. Необходимо подчеркнуть, что изложенное выше хорошо коррелирует с данными, полученными при рентгеновском облучении иттриевых сверхпроводящих керамيك, в особенности для образцов с широким ΔT [1].

При низкотемпературном облучении γ -квантами в целях более наглядного наблюдения соответствующих изменений специально был отобран образец с широким переходом ($\Delta T = 13$ К; $T_c = 87,4$ К).

Выявлено довольно сильное и несбывное влияние на характеристики сверхпроводящих переходов γ -радиации при облучении на 77 К: резкий

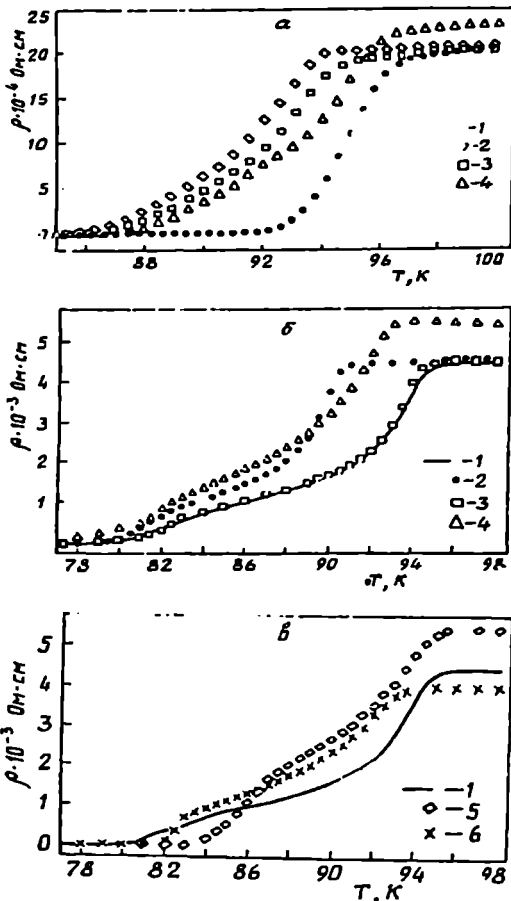


Рис. 2. Температурная зависимость удельного сопротивления образца Y—Ba—Cu—O, облученного γ -квантами: а — при $T = 300$ К, $\Phi = 0$ (1); $1 \cdot 10^{16}$ (2); $1 \cdot 10^{17}$ (3); $1 \cdot 10^{18}$ (4) γ -квант/см²; б — при $T = 77$ К, $\Phi = 0$ (1); $1 \cdot 10^{16}$ (2); $2 \cdot 10^{16}$ (3); $3 \cdot 10^{16}$ (4) γ -квант/см²; в — при $T = 77$ К, $\Phi = 0$ (1); $4 \cdot 10^{16}$ (5); $5 \cdot 10^{16}$ (6) γ -квант/см².

сдвиг кривой $\rho(T)$ на 2 К в сторону низких температур обнаружен при малой дозе $\Phi = 1 \cdot 10^{15}$ γ -квант/см² (рис. 2, б, кривая 2). При $\Phi = 2 \times 10^{15}$ γ -квант/см² происходит почти полное возвращение кривой в исходное положение (рис. 2, б, кривая 3). Однако последующее увеличение флюэнса ($\Phi = 3 \cdot 10^{15}$ γ -квант/см²) вызвало повторный сдвиг кривой в сторону низких температур на 2,2 К (рис. 2, б, кривая 4). Дальнейшее увеличение дозы до $4 \cdot 10^{15}$ γ -квант/см² привело к повышению T_c (89,7 К) относительно исходного примерно на 2 К (рис. 2, в, кривая 5). При $\Phi = 5 \cdot 10^{15}$ γ -квант/см² наблюдалось незначительное уменьшение T_c (рис. 2, в, кривая 6).

Следует отметить, что ширина перехода ΔT постепенно уменьшалась начиная с $\Phi = 2 \cdot 10^{15}$ γ -квант/см². Заслуживает также внимания тот факт, что в зависимости от флюэнса облучения T_c изменялась в диапазоне 77—83 К, а T_{co} — в диапазоне 94—97 К.

Кроме того, при $\Phi = 3 \cdot 10^{15}$ и $4 \cdot 10^{15}$ γ -квант/см² наблюдалось появление полупроводникового хода проводимости.

Авторы выражают благодарность за помощь в работе Л. Г. Джапаридзе, Г. А. Накашидзе и М. Я. Чубабрия.

G. O. BAKAKISHVILI, G. P. KEKELIDZE, N. P. KEKELIDZE,
and G. N. TSINTSADZE

EFFECT OF γ -RADIATION ON THE PROCESS OF TRANSITION INTO SUPERCONDUCTING STATE IN Y-Ba-Cu-O CERAMICS

The effect of γ -radiation at 300 and 77 K on the characteristics of the superconducting transitions of yttrium ceramics is investigated. A considerable dependence of the parameters upon the irradiation dose was observed. In particular at low temperatures; in the latter case the displacement of T_c above the initial value was found.

LIST OF SYMBOLS. ρ , specific resistance; T_{co} , temperature of the beginning of transition into superconducting state; T_c , temperature of the end of the transition; ΔT , width of the transition.

FIGURE CAPTIONS. Fig. 1. Computer processing of the temperature dependence of specific resistance $\rho(T)$ of $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ at $T_c = 95$ K, $\Delta T = 3$ K; points — experiment; curve 1 — $d\rho/dT$; 2, 3, 4 — approximated curves.

Fig. 2. Temperature dependence of the specific resistance of $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ sample irradiated with γ -quanta, at $T = 300$ K, $\Phi = 0$ (1), $1 \cdot 10^{15}$ (2), $1 \cdot 10^{15}$ (3), $1 \cdot 10^{15}$ (4), γ -quantum/cm² (a); at $T = 77$ K, $\Phi = 0$ (1), $1 \cdot 10^{15}$ (2), $2 \cdot 10^{15}$ (3), $3 \cdot 10^{15}$ (4), γ -quantum/cm² (b); at $T = 77$ K, $\Phi = 0$ (1), $4 \cdot 10^{15}$ (5), $5 \cdot 10^{15}$ (6) γ -quantum/cm² (b).

1. Влияние рентгеновского излучения на характеристики сверхпроводящих переходов в керамике Y—Ba—Cu—O / Ю. С. Жиглов, В. Т. Загостин, Ю. Г. Литвиненко и др. // ФИИТ.— 1988.— 14, № 2.— С. 207—209.

Сверхпроводимость в двух системах Y—Ba—Cu—O / Г. Г. Качарав, Н. П. Кекелидзе, Г. А. Цинцадзе и др. // Сообщ. АН СССР.— 1988.— 129, № 1.— С. 65—68.

Тбилисский государственный уни-
верситет
Ин-т кибернетики АН ГССР
г. Тбилиси

Получено 19.04.88

Laser-Excited Ultraviolet Fluorescence in $\text{Tm}^{3+} : \text{YLiF}_4$

T. D. Medvidze, Z. G. Melikishvili, A. G. Papashvili, and G. A. Tsintsadze

Institute of Cybernetics of Georgian Academy of Sciences, Tbilisi, 380068 Georgia

Physics Department, Tbilisi State University, Tbilisi, 380028 Georgia

e-mail: z.melikishvili@post.ge

Received June 14, 2001

Abstract—Spectroscopic and dynamic properties of $\text{Tm}^{3+} : \text{YLiF}_4$ as an visible and ultraviolet lasing material are presented. Absorption and fluorescence spectra at room temperature were used to determine the transitions between the crystal field levels of $^3\text{H}_6$ and $^3\text{D}_3$, $^3\text{F}_4$, $^3\text{P}_0, 1, 2$ manifolds of Tm^{3+} . The fluorescence intensities, branching ratios and fluorescence decay curves at different concentration of Tm^{3+} are measured. The most favorable fluorescence channel for ultraviolet lasing is observed.

1. INTRODUCTION

For lasing in visible and near ultraviolet spectral range, among the ions of $4f^n$ configuration, the Tm^{3+} ion with a simple system of levels (singlet and triplet) seem to be the most remarkable [1–5]. The terms ^3D , ^3F , and ^3P are in the range of 27 000–40 000 cm^{-1} . This feature and the type of luminescence provide for wide variety of ways of pumping and for implementation of lasing that is tunable in a short wavelength spectral range. In order to select an efficient lasing scheme, spectral characteristics of ion host, and dynamic characteristics of absorption and emission processes should be studied. In contrast with standard spectroscopic problems, in laser crystal research higher dopant concentrations and room temperature should be considered.

This work is dedicated to the Tm^{3+} ion spectroscopy, and dynamics of transitions in YLiF_4 crystal. The study has been conducted at room temperature for two different dopant concentrations. Number of authors [6, 7] have conducted similar research. However, it seems that the investigation has not been fully carried out for transition dynamics. Besides, the experimental data and its interpretation seem to be inconsistent. For the manifolds $^3\text{D}_3$, $^3\text{F}_4$, $^3\text{P}_{0,1,2}$ the absorption spectra and fluorescence have been investigated, and the results are discussed in the current work. Since the $^3\text{H}_6$, $^3\text{F}_{2,3,4}$, and $^3\text{G}_4$ manifolds have been studied in detail and in this paper they had not been considered.

2. THEORETICAL CONSIDERATION

Nomenclature, labeling and order of multiplets for $4f^{12}$ electron configuration of "free ion" are followed to [6, 7]. The free ion Hamiltonian for Tm^{3+} ($4f^{12}$) is often written as a sum of six terms

$$H_{FI} = H_{so} + H_{sc} + H_{ss} + H_{ssss} + H_{ssss} + H_{ssss}. \quad (1)$$

corresponding to the repulsive Coulomb, spin-orbit, spin-spin, spin-other-than-orbit, electrostatically correlated spin-orbit, and configuration interactions [8, 9].

Tm^{3+} ion that substitute for Y^{3+} ions in the YLiF_4 experience the crystal field of S_6 symmetry. Thus the S_6 crystal field Hamiltonian can be expanded in terms of spherical tensors to give

$$H_{CF} = B_0^2 C_0^2 + B_4^0 C_4^0 + B_6^0 C_6^0 + B_4^4 (C_4^4 + C_4^{-4}) + B_6^4 (C_6^4 + C_6^{-4}). \quad (2)$$

According to the total Hamiltonian $H_T = H_{FI} + H_{CF}$ 70 energy levels are allowed, which are obtained transform according to one of four irreducible representations (Γ_1 , Γ_2 , Γ_3 , and Γ_4) of S_6 point group. The levels characterized by wave functions transforming as Γ_2 and Γ_4 are degenerate and are designated $\Gamma_{2,4}$. Hereafter the respective notation will be used.

Optical transitions in S_6 , governed by the electric dipole interaction leads to the following selection rules

$$\Gamma_i \leftrightarrow \Gamma_j, \quad i \neq j. \quad (3)$$

On the other hand, nonradiative relaxation between electronic states of rare-earth ion in the crystalline host occurs by the emission of absorption of phonons. YLiF_4 lattice has an effective phonon of 490 cm^{-1} [10]. Consequently, relaxation between crystalline Stark levels of a (S, L, J) manifold is accomplished by one or two-phonon processes, that quickly establishes a Boltzmann population distribution. In order to conserve energy, usually, higher number of phonons are involved in relaxation between (S, L, J) manifolds. Hence, the process is much slower [11]. Based on these arguments, at room temperature it is possible to use a version Judd-Ofelt theory where the Stark structure of manifolds is neglected. Should the need arise, a phenomenological description of the multiphonon relaxation processes could be provided.

Thus, in accordance with Judd-Ofelt theory [12, 13], the line strength of forced electric dipole transition S_{ed} can be expressed

$$S_{ed} = \sum_{i=1,2,4,6} \Omega_i \langle 4f^N [\alpha SL] J \| U^{(i)} \| 4f^N [\alpha' SL'] J' \rangle^2, \quad (4)$$

where Ω_i are the intensity parameters; $\langle \dots \| U^{(i)} \| \dots \rangle$ is the doubly reduced matrix elements of unit tensor operators $U^{(i)}$; J and J' are the total angular momentum of initial and final states, respectively; L, S and L', S' are different total orbital and spin quantum numbers corresponding to J and J' . α denotes all additional quantum numbers.

Along with forced electric dipole transitions the magnetic dipole transitions S_{md} are of the great importance as well

$$S_{md} = \frac{e^2 \hbar^2}{4m^2 c^2} \langle 4f^N [\alpha SL] J \| L + 2S \| 4f^N [\alpha' SL'] J' \rangle^2. \quad (5)$$

Apparently, that magnetic dipole transitions do not depend on the host lattice and their intensities must not vary due to nearest environment of the rare-earth ion in the crystalline lattice.

Using the intensity parameters and doubly reduced matrix elements, in the first place, one can obtain the probability per unit time for a single ion in an excited state $\| \alpha SL J \rangle$ to de-excite by spontaneous emission (Einstein coefficient) to a lower state $\| \alpha' SL' J' \rangle$

$$A_{J,J'} = \frac{64\pi^3 e^2 \lambda^{-3}}{3h(2J+1)} \left\{ \frac{n_0(n_0^2+2)^2}{9} S_{ed} + n_0^3 S_{md} \right\}. \quad (6)$$

In this expression λ and $\lambda^{-1} = 1/\lambda$ are respectively the transition wavelength, and the transition energy (in units of cm^{-1}). n_0 is the refractive index of relevant crystalline host at the transition wavelength.

If the initial i -state spontaneously decays in a number of terminal states, then decay time of initial state is given by

$$\frac{1}{\tau_i} = \sum_j A_{J,J'}(i, j). \quad (7)$$

and relative probabilities (Branching ratio) for the different spontaneous transitions can be obtained from the following expression:

$$\beta_{ij} = \frac{A_{J,J'}(i, j)}{\sum_j A_{J,J'}(i, j)} = \tau_i A_{J,J'}(i, j). \quad (8)$$

Summation in (8) is carried out for all spontaneous transitions from the initial $\| \alpha SL J \rangle$ state.

Table 1. Spontaneous emission probability A_J , measured and calculated branching ratios β_i of radiative transitions from the 1D_2 manifold of Tm^{3+} (2%) in YLiF_4 , $T = 300 \text{ K}$

Transition	λ_i (nm)	A_J (s^{-1})	β_i calcul.	β_i exper.
$^1D_2 \rightarrow ^3H_6$	361.0	3561.0	0.2997	0.3804
$\rightarrow ^3P_2$	454.0	6668.0	0.6610	0.5001
$\rightarrow ^3H_5$	514.0	38.64	0.0033	0.0075
$\rightarrow ^3H_4$	664.0	613.5	0.0516	0.0203
$\rightarrow ^3F_3$	750.0	500.3	0.0421	0.0631
$\rightarrow ^3F_2$	786.0	433.6	0.0365	0.0203
$\rightarrow ^1G_4$	1600	68.43	0.0058	0.0083

Table 2. Spontaneous emission probability A_J , measured and calculated branching ratios β_i of radiative transitions from the 1G_4 manifold of Tm^{3+} (2%) in YLiF_4 , $T = 300 \text{ K}$

Transition	λ_i (nm)	A_J (s^{-1})	β_i (calcul.)	β_i (exper.)
$^1G_4 \rightarrow ^3H_6$	288.0	578.4	0.0942	0.0802
$\rightarrow ^3P_2$	346.0	3372.0	0.5511	0.6227
$\rightarrow ^3H_5$	380.0	36.78	0.0060	0.0095
$\rightarrow ^3H_4$	453.5	972.5	0.1589	0.2018
$\rightarrow ^3F_3$	493.5	10.54	0.0017	0.0218
$\rightarrow ^3F_2$	513.0	313.1	0.0512	0.0461
$\rightarrow ^1G_4$	768.0	810.2	0.1324	0.0138
$\rightarrow ^1D_2$	1560	27.76	0.0045	0.0043

Based on the above presented expressions and the data of [6, 14], in this paper the spontaneous decay times and the branching ratios for excited 1D_2 and 1G_4 manifolds to a lower states has been calculated. (See Section 4 and Tables 1 and 2.)

Above considered model is related to a single-particle problem. In this case the interaction between the rare-earth ions in the crystalline lattice is considered negligible because of shielding of 4f orbitals. However, for the high concentrations of doping the cooperative processes will influence the interaction. These problems will be discussed in detail in the further publications.

3. EXPERIMENTAL SETUP

The optical absorption spectra in 27000–40000 cm^{-1} band for $\text{YLiF}_4 : \text{Tm}^{3+}$ crystals has been recorded by a spectrophotometer Spacord M40 (UV–VIS).

While investigated the luminescence, high lying manifolds of Tm^{3+} ion have been selectively excited by Q-switched, YAG: Nd^{3+} laser ($\lambda = 1064 \text{ nm}$) in pulse-repetition mode. The 1D_2 and 3P_2 manifolds were excited by the frequency-tripled ($\lambda = 354.7 \text{ nm}$) and frequency-quartered ($\lambda = 266.0 \text{ nm}$) laser radiation, respectively. The pulse width of laser was 20 ns. Fre-

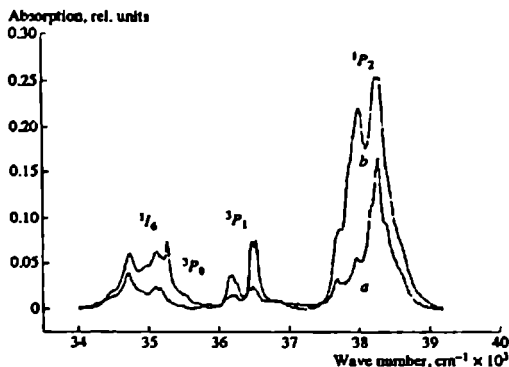


Fig. 1 Room temperature absorption spectrum of $\text{Tm}^{3+}:\text{YLiF}_4$ in the 34000–39000 cm^{-1} energy range: (a) 1% sample and (b) 2% sample.

quency-quartered radiation was received doubling two-fold the laser base frequency. Frequency-tripled radiation was obtained by mixing frequency-doubled ($\lambda = 532.1 \text{ nm}$) and base frequency radiation.

All luminescence spectra were recorded in 180–1100 nm band by high-resolution diffraction system – double diffraction spectrograph/monochromator DFS-452 (1200 grooves/mm).

The radiation has been detected by photomultiplier tubes for corresponding spectral ranges. The electric signals were processed at a later stage. In the Laser radiation average power and energy meter, IMO-2N was employed to measure the absolute power and energy of exciting laser pulses, and calibrate photomultiplier tubes. The registration of electric signals was performed by the selective nanovoltmeter UNIFAN-233 and recorded by the chart recorder. UNIFAN-233 performs selection in pulse-repetitive mode. The decay curves of luminescence were stored by oscilloscope. Resulting information was digitized and processed by IBM PC using Origin software.

The YLiF_4 (YLF) crystals used in this study have the C_{6h} space-group symmetry with four formula units per unit cell. The lattice-site symmetries of the ions are $\text{Y}^{3+} (S_6)$, $\text{Li}^+ (S_6)$ and $\text{F}^-(C_1)$. Tm^{3+} ions that substitute for Y^{3+} experience a crystal field of S_6 symmetry. All the samples used were high-quality single crystals.

4. RESULTS AND DISCUSSION

4.1 Absorption Spectra

Figures 1 and 2 present the absorption spectra of the high lying $1I_6$, $3P_0$, $3P_1$, $3P_2$, and $1D_2$ manifolds of Tm^{3+} ion. The spectra for dopant concentrations of 1 and 2% have been recorded at 300 K.

The main room temperature measurement have the following distinctive features. All Stark levels of $3H_6$ ground-state manifold are in the 0–419 cm^{-1} range and at the room temperature ($kT = 200 \text{ cm}^{-1}$) are populated. Hence, in the absorption process the various Stark levels of $3H_6$ take part along with the ground-state Stark level. Thus, the absorption spectra is formed by additional lines i.e. hot bands. These lines are formed due to transitions from the various ground-state manifold Stark levels, but the ground-state Stark level to the Stark levels of high lying manifolds.

In the absorption spectra four distinct groups of absorption peaks are clearly observed, which are identified as $1D_2$, $1I_6$, $3P_1$, $3P_2$ manifolds (Figs. 1 and 2). However, the identification of $3P_0$ manifold is complex.

Absorption corresponding to the $3H_6 \rightarrow 3P_2$ transitions is observed in the 37600–38800 cm^{-1} range. According to the selection rules for the S_6 local symmetry (3), and taking in account that at 300 K all Stark levels of $3H_6$ ground-state manifold must be approximately equally populated, in the absorption spectra 29 $3H_6 \rightarrow 3P_2$ transitions should take place. The analysis of the envelope curve explicitly points that observed shape with peaks at 37730, 37760, 38020, 38240, and

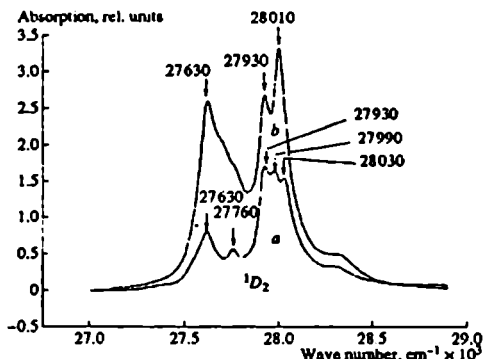


Fig. 2. Room temperature absorption spectrum of $\text{Tm}^{3+}:\text{YLiF}_4$ in the 27000–29000 cm^{-1} energy range (a) 1% sample and (b) 2% sample.

36300 cm^{-1} is formed by superposition of Lorentzians corresponding to the $\Gamma_i \rightarrow \Gamma_j$ ($i \neq j$) transitions with different amplitudes.

Absorption corresponding to the $^3\text{H}_6 \rightarrow ^3\text{P}_1$ transitions is observed in the 36100–36700 cm^{-1} range. According to the selection rules for the S_4 local symmetry, 17 transitions should contribute to the absorption spectra. At the room temperature, these transitions make three groups of spectral lines. The peak observed at 36540 cm^{-1} is fit well to the Lorentzian curve and may be identified as corresponding to the $^3\text{H}_6$ (0 cm^{-1} ; $\Gamma_2 \rightarrow ^3\text{P}_1$ (36540 cm^{-1} ; $\Gamma_{3,4}$) transition. The analysis of the shape of the spectral line with peak at 36480 cm^{-1} yield that this line is formed by the $^3\text{H}_6$ (0.30 cm^{-1} ; $\Gamma_2, \Gamma_{3,4} \rightarrow ^3\text{P}_1$ (36480 cm^{-1} ; Γ_1) transitions. The wide spectral line with peak at the 36190 cm^{-1} corresponds to the transitions from the high lying Stark levels of $^3\text{H}_6$ manifold to the Stark levels of the $^3\text{P}_1$ manifold.

As it was mentioned above, while identifying the energy of $^3\text{P}_0$ manifold several problems were encountered. At the moment, the consensus has not been reached to which energetic state the $^3\text{P}_0$ manifold belongs to. After Janssen et al. [7] the energy value of $^3\text{P}_0$ is 35830 cm^{-1} . At the same time Dulick et al. reported [6] that the experimental and calculated data for $^3\text{P}_0$ is 35540 cm^{-1} .

Due to local symmetry, the Stark levels of $^3\text{H}_6$ manifold participating in the transitions to $^3\text{P}_0$ have the following energies: 0, 30, 270, 305, 334, 407, and 419 cm^{-1} . After precise study of absorption spectra in the 35500–

35900 cm^{-1} range, for the both concentrations of a dopant, small bumps are observed at 35480 and 35770 cm^{-1} (Fig. 3). The bump at 35770 cm^{-1} could be formed by the superposition of following transitions: $^3\text{H}_6$ (0; 30 cm^{-1} ; $\Gamma_2; \Gamma_{3,4} \rightarrow ^3\text{P}_0$. The bump at 35480 cm^{-1} could be formed by the second group of transitions: $^3\text{H}_6$ (270, 305, 334 cm^{-1} ; $\Gamma_2, \Gamma_{3,4} \rightarrow ^3\text{P}_0$. Therefore, according to these assumptions the energy of $^3\text{P}_0$ manifold would be 35785 cm^{-1} .

Absorption corresponding to the $^3\text{H}_6 \rightarrow ^1\text{G}_4$ transitions is observed in the 34300–34900 cm^{-1} range. According to the selection rules for the S_4 local symmetry, 75 transitions should manifest in the absorption spectra. Because of the big number of transitions at the room temperature, it is impossible to identify each transition. However, two bands formed by two groups of transitions with peaks at 34490 and 34770 cm^{-1} are observed.

Absorption corresponding to the $^3\text{H}_6 \rightarrow ^1\text{D}_2$ transitions is observed in the 27500–28400 cm^{-1} range (Fig. 2). According to the selection rules for the S_4 local symmetry, in the absorption spectra 29 transitions manifest. For the 2% sample three peaks and the shoulder from the higher energy side are clearly observed. In case of 1% sample the five peaks are observed. It is obvious that each peak is formed by the certain group of transitions. Two of these peaks at 27630 and 27930 cm^{-1} coincide. The peaks at 27990 and 28030 cm^{-1} , which are observed only for the 1% sample due to the concentration broadening overlap and form the peak at their center of gravity—28010 cm^{-1} . The shoulder in the range of 28200 cm^{-1} , observed for

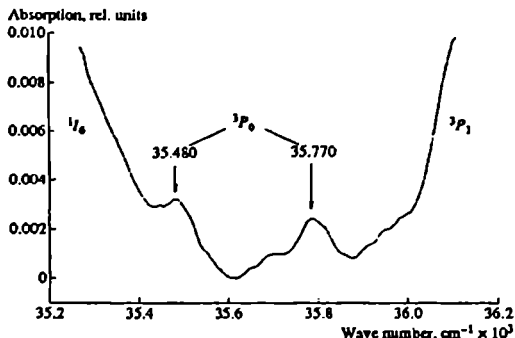


Fig. 3 Two small bumps between 1I_c and 3P_1 manifolds observed in absorption spectrum.

both 1 and 2% samples, does not fit into the known schemes of transitions between Stark levels at $T = 77\text{ K}$. These schemes are based on the data provided by Dulick et al. [2]. The similar should be for the different concentrations of Tm^{3+} is observed both in the $\text{Y-Al}_2\text{O}_3$ host and in the silicate glass host.

It is relevant to point out that the absorption spectra for 1 and 2% samples have different spectral structure. That indicated the increasing contribution by cooperative effects.

4.2. Fluorescence Spectra

Figure 4 illustrates the Tm^{3+} energy levels diagram in YLiF_4 based on the absorption data. Fluorescence from the $^3\text{D}_2$ manifold was excited by the frequency-tripled YAG:Nd $^{3+}$ laser ($\lambda = 354.7$ nm). The excitation scheme and observed radiative transitions ($180\text{ nm} < \lambda < 1100\text{ nm}$) are presented in Fig. 4b (observed transient transitions are not shown). Figure 5 shows the whole, normalized spectra of fluorescence from $^3\text{D}_2$ manifold. It must be noted, that the most intensive are the $^3\text{D}_2 \rightarrow ^3\text{F}_4, ^3\text{F}_3$ transitions.

Figure 6 shows the absorption spectrum from the ground 74_0 to 10_2 manifold, and the fluorescence spectrum of $10_2 \rightarrow 74_0$ transition. The intensive fluorescence is observed in the 368–363 nm (27900–27500 cm^{-1}) range.

Figure 4a shows the excitation scheme and observed transitions for 1I_6 and $^3P_0, 1, 2$ manifolds. 3P_2 manifold has been excited by the quantum of the frequency-quartered YAG:Nd $^{3+}$ laser ($\lambda = 265$ nm). Then two and three effective phonons of crystalline lattice required to bridge consequently the energy gaps between 3P_2 – 3P_1 – 3P_0 , 1I_6 manifolds. Hence, due to nonradiative relaxation from the 3P_2 manifold, the 1I_6 level is effectively populated via the 3P_1 level. High number of phonons are involved in these relaxation process. Therefore the

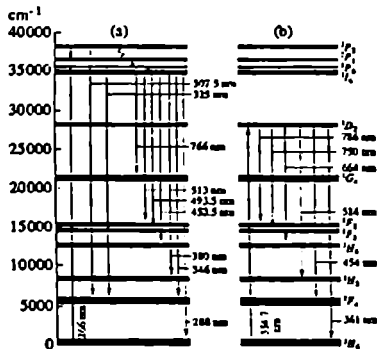


Fig. 4 Energy level diagram of Tm^{3+} in YLiF_4 and transition schemes for two pump wavelengths: (a) 265 nm and (b) 354.7 nm. Transitions corresponding to the transient fluorescence are omitted.

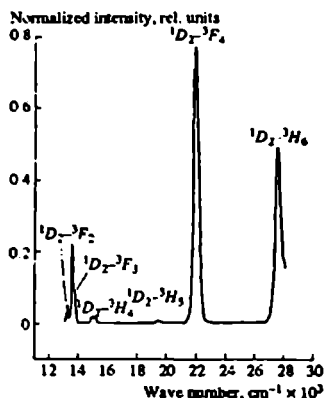


Fig 5 Normalized fluorescence from 1D_2 at room temperature

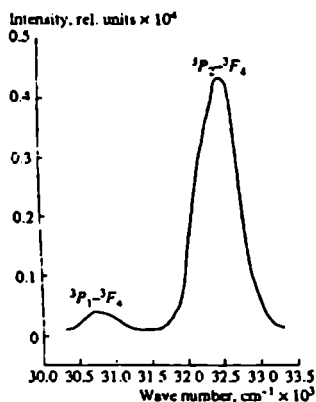


Fig 7 Fluorescence from 3P_2 and 3P_1 to 3F_4 at room temperature

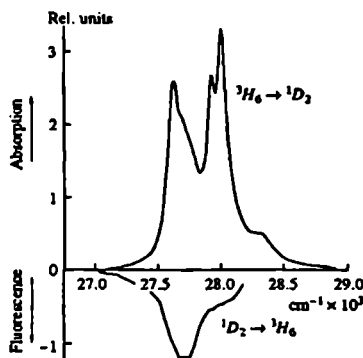


Fig 6 $^3He \rightarrow ^1D_2$ absorption and $^1D_2 \rightarrow ^3He$ fluorescence spectra

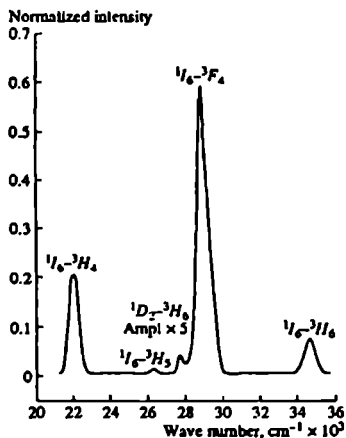


Fig 8 Normalized fluorescence from 1I_6 at room temperature

process is much slower (see Section 4.3). Fluorescence from 3P_2 and 3P_1 manifolds are detected in case of an extended duration of excitation. Figure 7 illustrates the fluorescence spectra from these manifolds to 3F_4 .

Figure 8 shows the normalized spectra of fluorescence from 1I_6 manifold in the 280–480 nm range. It must be noted, that the most intensive ones are the $^1I_6 \rightarrow ^3F_4$, 3H_4 transitions.

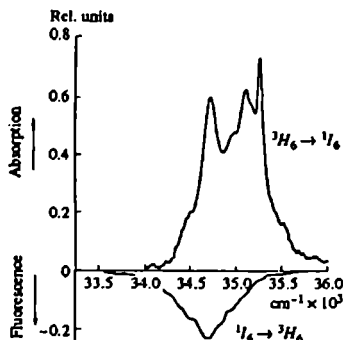


Fig. 9 ${}^3H_6 \rightarrow {}^1I_6$ absorption and ${}^1I_6 \rightarrow {}^3H_6$ fluorescence spectra

Figure 9 shows the absorption spectrum from the ground 3H_6 to 1I_6 manifold, and the fluorescence spectrum of ${}^1I_6 \rightarrow {}^3H_6$ transition. The intensive fluorescence is observed in the 285–291 nm (35000 – 34360 cm^{-1}) range.

The experimental values for branching ratios (β_i) were obtained from the normalized spectra of fluorescence (Figs. 5, 8) for the 1D_2 and 1G_4 manifolds. These data are presented in Tables 1 and 2. In these tables are also presented the calculated values of β_i based on Judd–Ofelt theory (see Section 2). Mainly, there is a good agreement between the experimental data and the theoretical prediction. Partial discrepancies may be

assigned to the ion–ion interaction process, which is not taken into account in Judd–Ofelt theory.

4.3. Transition Dynamics

In accordance with presented schemes (see Fig. 4b) the 1D_2 manifold is excited directly with 354.7 nm laser radiation. The measured fluorescence decay curves for both dopant concentrations are presented in the Fig. 10 (dotted lines). The fitted exponential decay curves are presented (solid lines) as well. The “ORIGIN” software implemented the fitting procedure. From these fitted curves the time of radiative decay for 1D_2 manifold was obtained: 57.5 μs —for the 1% sample, and 34.5 μs —for 2% one. It is obvious, that this difference is caused by ion–ion interaction process.

In accordance with presented schemes (see Fig. 4a) the 3P_2 manifold was excited directly with 266 nm laser radiation. Nonradiative decay of these level follow the following scheme: ${}^3P_2 \rightarrow {}^3P_1 \rightarrow {}^3P_0 \rightarrow {}^1I_6$. The measured time dependence of the fluorescence intensity for 3P_2 and 3P_1 manifolds replicate the envelope of exciting laser pulse. Hence, the time of radiative decay for these manifolds $\tau({}^3P_2)$ and $\tau({}^3P_1)$ is less than 10^{-8} s.

The radiative decay of 1G_4 manifold follows completely different scenario. Measured lifetimes for 1 and 2% samples are 88.2 and 66.3 μs , respectively. Figure 11 presents the experimental dotted leaned curves, and fitted curves for the time dependence of fluorescence intensities in case of 1 and 2% samples. Comparing Figs. 10 and 11, one can conclude that decay curves for the 1G_4 follow the exponential rule to much less degree, than the 1D_2 manifold does. The relaxation processes between the following manifolds: ${}^3P_2 \rightarrow {}^3P_1 \rightarrow {}^3P_0 \rightarrow {}^1I_6$ might contribute to that.

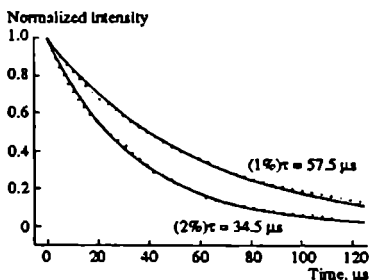


Fig. 10. Fluorescence decay curves for 1D_2 (1 and 2% $\text{Tm}^{3+}:\text{YLiF}_4$) superimposed on the exponential decay curves.

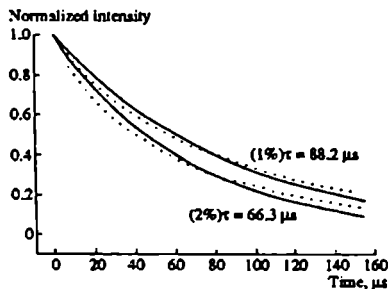


Fig. 11. Fluorescence decay curves for 1G_4 (1 and 2% $\text{Tm}^{3+}:\text{YLiF}_4$) superimposed on the exponential decay curves.

Table 3. Measured and calculated radiative decay times τ for 1D_2 , 1G_4 , $^3P_{0,1,2}$ manifolds of Tm^{3+} in $YLiF_4$, $T = 300$ K

SLJ	$\tau(SLJ)$ measured		$\tau(SLJ)$ calculated
	1% sample	2% sample	
3P_2	<10 ns	<10 ns	—
3P_1	<10 ns	<10 ns	—
3P_0	<10 ns	<10 ns	—
1G_4	88.2 μ s	66.3 μ s	163.41 μ s
1D_2	57.5 μ s	34.5 μ s	84.15 μ s

Table 3 lists measured and calculated radiative decay times for 1D_2 , 1G_4 , $^3P_{0,1,2}$ manifolds of Tm^{3+} in $YLiF_4$.

5. CONCLUSIONS

At the room temperature the absorption spectra of Tm^{3+} : $YLiF_4$ is mainly formed by the hot bands. In the absorption spectra small bumps are observed at 35480 and 35770 cm^{-1} . One of these bumps, especially at the 35786 cm^{-1} is admittedly identified as the energy of 3P_0 manifold. Hence, the energy value of the 3P_0 manifold is still inconsistent.

The luminescence spectra from 1D_2 manifold are observed due to direct excitation. The radiative lifetimes of 1D_2 manifold in Tm^{3+} : $YLiF_4$ were measured for dopant concentrations of 1% (57.5 μ s) and 2% (34.5 μ s).

The effective excitation channel of 1G_4 via the 3P_2 manifold has been observed. To our knowledge, it has been the first time when the fluorescence spectra from the 1G_4 , 3P_1 , and 3P_2 manifolds in Tm^{3+} : $YLiF_4$ were observed. The radiative lifetimes of 1G_4 manifold in Tm^{3+} : $YLiF_4$ were measured for dopant concentrations

of 1% (88.2 μ s) and 2% (66.3 μ s). About 60% of absorbed excitation energy (266 nm laser radiation) transforms in $^1G_4 \rightarrow ^3F_4$ emission. Sharp fluorescence and suitable radiative lifetimes make these channels the most favorable for the short wavelength lasing. For excitation of such system the wide-band radiation (covering the 1G_4 - 3P_2 energy interval) can be used as well.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors appreciate Dr. R. Abdul sabir for providing with Tm^{3+} : $YLiF_4$ samples and Prof. T. Sanadze for support.

REFERENCES

- Walsh, B.M., Barnes, N.P., and Bartolo, B.D., 1998, J. Appl. Phys., 83, 2772.
- Nguyen, D.C., Faulkner, G.E., and Dulick, M., 1989, Appl. Opt., 28, 3553.
- Treash, R.J. and Johnson, L.F., 1994, J. Opt. Soc. Am. B, 11, 881.
- Sudesh, V. and Goldys, E.M., 2000, J. Opt. Soc. Am. B, 17, 1068.
- Jakson, S.D. and King, T.A., 1998, IEEE J. Quantum Electron., 34, 779.
- Dulick, M., Faulkner, G.E., Cockroft, N.J., and Nguyen, D.C., 1991, J. Lumin., 48-49, 517.
- Jensen, H.P., Lin, A., Leavitt, R.P., et al., 1975, Phys. Rev. B, 11, 82.
- Judd, B.R., 1966, Phys. Rev., 141, 4.
- Judd, B.R., Crosswhite, H.M., and Crosswhite, H., 1968, Phys. Rev., 169, 130.
- Sveshnikova, E.B., Stroganov, A.A., and Timofeev, N.T., 1988, Opt. Spektrosk., 64, no. 1, 73.
- Weber, M.J., 1973, Phys. Rev. B, 8, 854.
- Judd, B.R., 1962, Phys. Rev., 127, 750.
- Orell, G.S., 1962, J. Chem. Phys., 37, 511.
- Spector, N., Reisfeld, R., and Boehm, L., 1977, Chem. Phys. Lett., 49, 49.

The influence of small doses of fast neutron irradiation on the critical temperature and EPR-spectra of $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ high temperature superconductors

G. Karchava ^{a,*}, N. Guskos ^{b,*}, S. Glenis ^b, V. Likodimos ^b, N. Kekelidze ^a,
G. Tsintsadze ^a, P. Euthymiou ^b

^a Department of Physics, Tbilisi State University, Chavchavadze Ave. 1, 380028 Tbilisi, Georgia

^b Department of Physics, Section of Solid State Physics, University of Athens, Panipistimiopolis, GR 157 01 Zografos, Athens, Greece

Abstract

The effect of the increase of the critical temperature T_c by the irradiation of the Y123 samples with small doses of fast neutrons has been investigated by the temperature dependence of resistance and EPR studies. The results indicated that T_c and EPR signals of all specimens are increased with increasing irradiation fluences. These results are explained in terms of redistribution of oxygen, which promotes charge ordering in the superconducting CuO_2 planes. © 1999 Elsevier Science B.V. All rights reserved.

Keywords: Critical temperature; Fast neutrons; EPR spectra

1. Introduction

The irradiation of some materials with small doses of radiation stimulated some processes, that result in the improvement of the crystal structure. This phenomenon is attributed to the decrease of defects by the recombination of the interstitial atoms with the vacancies [1,2]. This is known as the effect of small doses in semiconductor physics and later was applied to high temperature superconductors.

In Ref. [3], it was found that the irradiation of the $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ and $(\text{Pb,Bi})_{1-x}(\text{Ca,Sr})_x\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ samples with small doses of fast neutrons resulted in the increase of the critical temperature by $\Delta T_c = 3.0$ K for the former system and by $\Delta T_c = 5.6$ K for the latter system. It was attributed to reduction of the number of defects in the Cu-O chains.

It was reported [4] that the magnetism associated with the Cu-O units plays an important role in the superconducting properties of HTSC. Observation of the EPR signal in the cuprate superconductors was expected because the majority of copper ions are in the divalent state, as it has been indicated by nuclear magnetic resonance, neutron scattering, photoemission and muon resonance studies. HTSC cuprates

* Corresponding author. Fax: +380-1-725 7609. E-mail: gkarchava@tsi.ge

and their insulating AFM parent compounds have been subjects of numerous EPR investigations in view of the possibility of direct access to the static and dynamic properties of the intrinsic Cu^{2+} ions. EPR signals of oxygen deficiency Y123 compounds were attributed to the paramagnetic chain fragments in the $\text{Cu}(1)$ plane and further were analyzed in terms of bottleneck of $\text{Cu}(1)$ magnetic moments through the CuO_2 planes [4].

Zhong et al. [5] investigated the effect of fast neutron irradiation on critical current density (J_c) and microstructure characteristics of highly textured YBCO bulks prepared by powder melting process (PMP). Five similar samples were irradiated by fast neutrons with different fluences, from 5.1×10^{16} to $6 \times 10^{17} \text{ n/cm}^2$. The results indicated that the critical temperature (T_c) of PMP specimens decreased insignificantly after irradiation with fluences up to $6.1 \times 10^{17} \text{ n/cm}^2$, and the J_c values increased monotonically with radiation doses.

In this report, we investigate the effect of small doses in the HTSC cuprates by the temperature dependence on the resistance and by the EPR measurements for several samples before and after irradiation with small doses of fast neutron irradiation.

2. Experimental

$\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ (Y123) ceramic samples were prepared using the solid-state reaction method. The powders were mixed and sintered in air three times and afterwards the materials were annealed in the flowing oxygen. Samples were identified by XRD measurements and Rietveld refinement, which showed that they were single phase with a high degree of orthorhombicity.

We have taken the four Y123 samples with different T_c . We have measured their critical temperatures from the dependence of the resistivity vs. temperature by the ordinary four contacts method (which were made of silver paste), and also the EPR signals before and after irradiation. We have detected the superconducting transition temperature (T_c) by the middle point of the transition.

We have measured the EPR signals from the powders of the samples at the room temperature. We

have taken exactly the same masses for the corresponding powders of the samples before and after irradiation.

The fast neutrons held the irradiation of the samples in the horizontal tunnel of the reactor at the temperature about 340 K. The slow neutrons were cut by a filter of cadmium. Each specimen was irradiated once. The first N1 specimen was irradiated with three fluences of 10^{11} , 10^{12} and 10^{13} n/cm^2 . The second specimen N2 was irradiated with two fluences of 10^{11} and 10^{12} n/cm^2 . The third N3 and fourth N4 specimens were irradiated with one fluence of 10^{12} n/cm^2 . For the fourth N4 specimen, we have performed the Rietveld refinement before and after irradiation.

3. Results and discussions

The dependence of the resistance vs. temperature for specimen N1 is shown in Fig. 1. We observed the increase of the T_c with increasing irradiation fluences, which is accompanied by a decrease of the resistance transition width. Fig. 2a shows that for specimen N1 before irradiation, T_c was 91.44 K and after irradiation with fluences 10^{11} , 10^{12} and 10^{13} n/cm^2 was found to be 92.19, 93.19 and 94.43 K, respectively. Fig. 2b shows that for the sample N2, the T_c was 91.79 K before irradiation and after irradiation with fluence 10^{11} n/cm^2 , it increased to

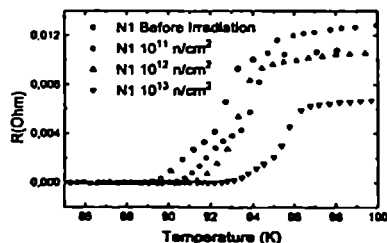


Fig. 1. The temperature dependence of the resistance for sample N1 before and after irradiation for different fluences.

and their insulating AFM parent compounds have been subjects of numerous EPR investigations in view of the possibility of direct access to the static and dynamic properties of the intrinsic Cu^{2+} ions. EPR signals of oxygen deficiency Y123 compounds were attributed to the paramagnetic chain fragments in the $\text{Cu}(\text{O})$ plane and further were analyzed in terms of bottleneck of $\text{Cu}(\text{O})$ magnetic moments through the CuO_2 planes [4].

Zhang et al. [5] investigated the effect of fast neutron irradiation on critical current density (J_c) and microstructure characteristics of highly textured YBCO bulks prepared by powder melting process (PMP). Five similar samples were irradiated by fast neutrons with different fluences, from 5.1×10^{16} to $6 \times 10^{17} \text{ n/cm}^2$. The results indicated that the critical temperature (T_c) of PMP specimens decreased insignificantly after irradiation with fluences up to $6.1 \times 10^{17} \text{ n/cm}^2$, and the J_c values increased monotonically with radiation doses.

In this report, we investigate the effect of small doses in the HTSC cuprates by the temperature dependence on the resistance and by the EPR measurements for several samples before and after irradiation with small doses of fast neutron irradiation.

2. Experimental

$\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ (Y123) ceramic samples were prepared using the solid-state reaction method. The powders were mixed and sintered in air three times and afterwards the materials were annealed in the flowing oxygen. Samples were identified by XRD measurements and Rietveld refinement, which showed that they were single phase with a high degree of orthorhombicity.

We have taken the four Y123 samples with different T_c . We have measured their critical temperatures from the dependence of the resistivity vs. temperature by the ordinary four contacts method (which were made of silver paste), and also the EPR signals before and after irradiation. We have detected the superconducting transition temperature (T_c) by the middle point of the transition.

We have measured the EPR signals from the powders of the samples at the room temperature. We

have taken exactly the same masses for the corresponding powders of the samples before and after irradiation.

The fast neutrons held the irradiation of the samples in the horizontal tunnel of the reactor at the temperature about 340 K. The slow neutrons were cut by a filter of cadmium. Each specimen was irradiated once. The first N1 specimen was irradiated with three fluences of 10^{11} , 10^{12} and 10^{13} n/cm^2 . The second specimen N2 was irradiated with two fluences of 10^{11} and 10^{12} n/cm^2 . The third N3 and fourth N4 specimens were irradiated with one fluence of 10^{12} n/cm^2 . For the fourth N4 specimen, we have performed the Rietveld refinement before and after irradiation.

3. Results and discussions

The dependence of the resistance vs. temperature for specimen N1 is shown in Fig. 1. We observed the increase of the T_c with increasing irradiation fluences, which is accompanied by a decrease of the resistance transition width. Fig. 2a shows that for specimen N1 before irradiation, T_c was 91.44 K and after irradiation with fluences 10^{11} , 10^{12} and 10^{13} n/cm^2 was found to be 92.19, 93.19 and 94.43 K, respectively. Fig. 2b shows that for the sample N2, the T_c was 91.79 K before irradiation and after irradiation with fluence 10^{11} n/cm^2 , it increased to

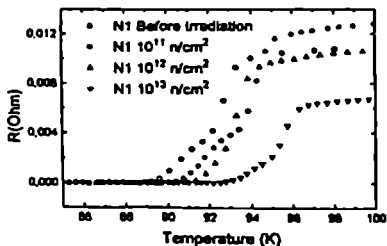


Fig. 1. The temperature dependence of the resistance for sample N1 before and after irradiation for different fluences.

Cu–O chains and a decrease in T_c . The second is the diffusion of the oxygen, stimulated by the electrical and elastic fields that are induced by the radiation defects. We think that the second process improves the crystal lattice, orders the conducting planes and Cu–O chains and increases the T_c . Since at the doses 10^{17} – 10^{18} n/cm², the concentration of the radiation defects is four order of magnitude less than the total concentration of defects, the second process is expected to be dominant. So this behaviour and also the reduction of the lattice parameters might be related to a redistribution of oxygen, most likely in basal planes, promoting charge ordering in the superconducting CuO₂ planes. We suppose that the oxygen redistribution may also affect the presence of the localised Cu²⁺ ‘defect’ states, which do not have any detrimental effect on superconductivity. The origin of such localized moments may be traced down to the Cu(1) planes, where paramagnetic chain fragments due to charge transfer to the CuO₂ planes can be induced. In these planes, the diffusion of oxygen during irradiation occurs, inducing the increase of the EPR intensity.

Acknowledgements

We thank the members of the Institute of Materials Science NCSR ‘DEMOKRITOS’: Dr. K. Papastathakoudis, Dr. D. Andonopoulos, Dr. K. Papastathakoudis, Mr. N. Sahamouri and Ms. M. Giannouri for their help in the experimental measurements.

References

- [1] G.P. Poka, O.A. Tokalin, *Optoelectron. Semicond. Tech.* 14 (1986) 1.
- [2] A.P. Galushka, N.S. Bogdaniuk, G.E. Davaliuk, *Izv. Vuzov. Ser. Phys.* 3 (1982) 126.
- [3] A.A. Alekseevskii, A.V. Butakov, A.P. Galushka, P.P. Gorbuk, B.M. Gurelov, V.I. Marchenko, V.M. Ogenko, A.P. Pogoreli, *Supercond. Phys. Chem. Tech.* 1 (1992) 100.
- [4] A. Punnose, R.J. Singh, *Int. J. Mod. Phys. B* 35 (1994) 1123.
- [5] P.X. Zhang, L. Zhou, W.M. Jian, P. Ji, K.J. Wang, X.Z. Wu, R. Puzniak, A. Wisniewski, M. Hrazan, H. Szymczak, *Physica C* (1997) 282–287.

**პიპი ცინცაძის
სამეცნიერო შრომებისა
და
გამომგონებების სია**

**БИБЛИОГРАФИЯ РАБОТ
И
ИЗОБРЕТЕНИЙ
Г. А. ЦИНЦАДЗЕ**

N	ზნაობის, გამოცდების და აღმოჩენის დასახელება	თანაავტორები	გამომცემლობის, წიგნების დასახელება
1	Электронный парамагнитный резонанс Tb^{3+} в нитрате	Т. И. Санадзе, М. Колач	Труды ин-та Физики АН ГССР, стр.215, 1957 г.
2	Сверхтонкая структура ЭПР Co^{2+} в $ZnWO_4$.	А.А. Галкин, А.Д. Прохоров.	ФТТ, 8, стр.3674, 1966 г.
3	Спектр ЭПР Mn^{2+} в $ZnWO_4$.	А.А. Галкин, А.Д. Прохоров.	ФТТ, 9, стр.359, 1966 г.
4	Изотопическая сверхтонкая структура Cu^{2+} в $ZnWO_4$.	А.А. Галкин, А.Д. Прохоров.	ДАН СССР, стр.173, 309, 1967 г.
5	Спин-решеточная релаксация иона Co^{2+} в моноклинных вольфраматах.	А.А. Галкин, А.Д. Прохоров.	ФТТ, 12, №6, стр.1784 1970 г.
6	Поворотное устройство к радиоспектрометру РЭ-1301	М. И. Гличук, В.П. Расовский, Ю.А. Малников	ПТЭ, №6, стр.192, 1971 г.
7	Концентрационные и частотные зависимости спин-решеточной релаксации Co^{2+} в моноклинных вольфраматах.	А.Д. Прохоров.	ФТТ, 14, №11, стр.3302, 1972 г.
8	Видеоспектрометр ЭПР с кристалл-резонатором для исследований в широком диапазоне давлений и температур.	Г. Н. Нейло, А.Д. Прохора	ПТЭ, №5, стр. 210, 1972 г.
9	Спектр ЭПР Gt^{3+} в $LiGaO_3$ при низких температурах.	А.Ю. Кожухарь, В.Н. Селезнёв, В.А. Шапавалов.	ФТТ, 13, стр. 3428, 1972 г.
10	EPR spectra of V^{4+} in monoclin $ZnWO_4$.	I. M. Kargin, A. D. Pokhrov.	Phys. St. Sol. pp. 55, K107, 1973

- 11 Jahn-Teller effect in lithium-gallium spinel. A.J. Kojukhar, V.N. Seleznirov, V.A. Shepovalov. Phys. Lett. 42A, pp 377, 1973
- 12 Спектр ЭПР Co^{2+} в литий-галлиевой шпинели. А.Ю. Кожухарь, В.Н. Селезнёв ФТТ, 15, стр.706, 1973 г.
- 13 Лигандная сверхтонкая структура ЭПР Cu^{2+} в ZnWO_4 . В.А. Шапавалов, А.Д. Прохоров. ФТТ, 15, стр.2771, 1973 г.
- 14 Новый парамагнитный центр с конфигурацией $3d^1$ в вольфрамате цинка. А.Е. Значевский, А.Д. Прохоров. ФТТ, 16, стр.3495, 1974 г.
- 15 EPR spectra of Mn^{2+} in lithium-gallium spinel. V.N. Seleznirov, V.A. Shepovalov, A. D. Pokhlov. Phys. St. Sol. pp. 22, K205, 1974
- 16 Стил-решёточная релаксация Co^{2+} в моноклиных вольфраматах. А.Д. Прохоров. ФТТ, 16, N10, стр.2990, 1974 г.
- 17 Камера высокого давления для исследования ЭПР при низких температурах. А.Ю. Кожухарь, С.Н. Лукин, В.А. Шапавалов. ПТЭ, N4, стр. 198, 1974 г.
- 18 Влияние давления на низкотемпературный спектр ЭПР V^{2+} в фторосиликате цинка. А.А. Галкин, С.Н. Лукин.. Phys. St. Sol. B205, 2, K205, 1975
- 19 Изменение симметрии и величины кристаллического поля в парамагнитном кристалле под влиянием всестороннего сжатия. С.Н. Лукин. ЖЭТФ 69, вып.7, стр. 250, 1975 г.
- 20 Влияние всестороннего давления на спектр ЭПР иона Ni^{2+} в ФТТ, 17, стр.1870, 1975 г.

- | | | | |
|----|--|---|-----------------------------------|
| 21 | Влияние всестороннего давления на низкотемпературный спектр ЭПР иона Mn^{2+} в S- состоянии во фторосиликате цинка. | С.Н. Лукин. | ФТТ, 17, стр.1870, 1975 г. |
| 22 | Обменные пары ионов Cu^{2+} во фторосиликате цинка. | А.Ю. Кожухарь, С.Н. Лукин. | ФНТ, 1, стр.1535, N12, 1975 г. |
| 23 | Зависимость параметра обменного взаимодействия для Ni^{2+} от давления. | А.Ю. Кожухарь. | Phys. Lett. 55A, pp 175. 1975 |
| 24 | Спин-спиновые взаимодействия во фторосиликате никеля при высоких давлениях. | А.А. Галкин, А.Ю. Кожухарь. | ФТТ, 17, стр.4314, 1975 г. |
| 25 | Фазовые переходы в диэлектрических ферромагнетиках при 4,2 – 0,4 К под давлением. | А.А. Галкин, В.П. Дьяконов, И.М. Фигта. | ФНТ, 1, стр.377, N3, 1976 г. |
| 26 | Влияние давления на фазовые переходы в Гейзенберговских ферромагнетиках $K_2CuCl_4 \cdot 2H_2O$ и $(NH_4)_2CuBr_4 \cdot 2H_2O$ | А.А. Галкин, В.П. Дьяконов, И.М. Фигта. | ФТТ, 18, вып 6, стр.1328, 1976 г. |

- 27 Спонтанная намагниченность Гейзенберговского ферромагнетика $K_2CuCl_4 \cdot 2H_2O$ под давлением. А.А. Галкин, В.П. Дьяконов, И.М. Фита. ФНТ, 18, стр.3489, N10, 1976 г.
- 28 Зависимость начальных расщеплений 2-х магнитных центров в кристалле двойного нитрата. А.А. Галкин, С.Н. Лукин. ФНТ, 2, стр.1173, N9, 1976 г.
- 29 Магнитные свойства Гейзенберговских ферромагнетиков при высоких давлениях. В.П. Дьяконов, И.М. Фита. Physica, 86-88 B, 1033, 1977
- 30 Электронная спин-решеточная релаксация в парамагнетике при высоких давлениях. Г. Н. Нейло, А.Д. Прохорова. ЖЭТФ, 72, N3, стр. 1081, 1977 г.
- 31 Расчет спектра ЭПР иона Co^{2+} во фторсилкате цинка и его зависимость от гидростатического давления. В.Н. Васюков. ФТТ, 19, N6, стр.1890, 1977 г.
- 32 Изучение кристаллического поля парамагнитного кристалла методом одноосного сжатия. В.Н. Васюков, С.Н. Лукин. ФНТ, 3, N10, 1977 г.
- 33 Основное состояние и спин-решеточная релаксация иона Tb^{3+} в лантановом этилсульфате при всестороннем сжатии. А.Ю. Кожухарь, А.Д. Прохорова. ФТТ, 20, N2, стр.550, 1978 г.
- 34 Индуцированное давлением магнитное упорядочение органического радикала. А.А. Бучаченко, А.Ю. Кожухарь, А.Д. Прохорова, Л.Ф. Черныш. ФНТ, 4, 16, стр. 808, 1978 г.

- 35 Влияние близлежащего окружения на знак параметра начального расщепления спинового мультиплета парамагнитного иона.
В.Н. Васюков, С.Н. Лукин. ФТТ, 20, N8, стр.2260, 1978 г.
- 36 Спин-решеточная релаксация V^{2+} во фторосиликате цинка при нормальных и высоких давлениях.
Г. Н. Нейло, А.Д. Прохоров. ФТТ, 21, N2, стр.486, 1979 г.
- 37 Влияние одноосного сжатия на ЭПР спектр иона в S-состоянии в кристалле фторосиликата цинка.
В.Н. Васюков, С.Н. Лукин. ФТТ, 21, N6, стр.1901, 1979 г.
- 38 Спин-фононное взаимодействие в тригональном кристалле.
В.Н. Васюков, С.Н. Лукин. ЖЭТФ, 77, N10, стр. 1960, 1979 г.
- 39 Теплоемкость и термодинамические свойства в области температур от 14 до 300 К.
В.Е. Ганенко, В.И. Маркович, Ф.А. Штейнгарт. I. Chem. Thermodyn. II, pp.1065, 1979
- 40 Одноосное сжатие кристалла в низкотемпературном спектрометре ЭПР миллиметрового диапазона.
С.Н. Лукин. ПТЭ, N1, стр. 166, 1980 г.
- 41 ЭПР ионов Fe^{3+} в гомологическом ряду боратов со структурой кальцита.
С.Н. Лукин, В.В. Руденко, В.Н. Селезнёв. ФТТ, 22, N1, стр.51, 1980 г.
- 42 Влияние магнитного поля на восприимчивость Гейзенберговского магнетика около критической температуры.
А.А. Галкин, В.П. Даконов. Sol. St. Comm. 33, N1, 83, 1980

- 43 Спин-перезориентационный переход индуцированный давлением во фторосиликате никеля.
 - 44 Аномалии магнитных свойств фторосиликата никеля при высоких давлениях и сверхнизких температурах.
 - 45 Влияние примесного иона на формирование геометрии его ближайшего окружения.
 - 46 Магнитные фазовые переходы во фторосиликате никеля под давлением.
 - 47 ЭПР S-нозов в тригонально искаженном тетраэдрическом окружении.
 - 48 Влияние давления на изотропное взаимодействие во фторосиликате никеля.
 - 49 Магнитные взаимодействия в разбавленном фторосиликате никеля.
 - 50 Проявление динамических особенностей эффекта Яна-Теллера в спектре ЭПР Cu^{2+} в $\text{ZnLiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
 - 51 Спин-спиновые взаимодействия и магнитное упорядочение в ферромагнетиках с одиноватой анизотропией.
- | | |
|---|--|
| А.А. Галкин, В.П. Дьяконов. | ФТТ. 24, N8, 1982 г. |
| А.А. Галкин, И.М. Витебский, В.П. Дьяконов. | Письма в ЖЭТФ, 35. вып.9. стр.384. 1982 г. |
| В.Н. Васьков, С.Н. Лукин. | ФТТ. 24, N11, стр.3501, 1982 г. |
| А.А. Галкин, И.М. Витебский, В.Г. Барыхтар. | ЖЭТФ, 84. вып.3. стр.1083. 1982 г. |
| С.Н. Лукин, О.П. Тесля. | ФТТ. 25, N4, стр.1075, 1983 г. |
| И.М. Витебский, В.П. Дьяконов, Г.Г. Левченко. | ФТТ. 25, N5, 15-46-1548, 1983 г. |
| В.П. Дьяконов, Г.Г. Левченко, Л.Ф. Черныш. | ФТТ. 25, N11, стр.3475, 1983 г. |
| В.Н. Васьков, С.Н. Лукин. | ФНТ, 10, вып. 7, стр. 742, 1984 г. |
| В.П. Дьяконов, Г.Г. Левченко, И.М. Фита. | ЖЭТФ, 87, вып 12, стр. 2193, 1984 г |

- 52 Индуцированные давлением и магнитным полем фазовые переходы в магнитодиэлектрике $\text{Cu}(\text{Ni}_{1-x}\text{Cu}_x)_2\text{Cl}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ Б.Р. Герман, В.П. Дьяконов, В.И. Миркович. ФТТ, 26, N12 1984 г.
- 53 Фазовые переходы в легкоосном ферромагнетике $\text{CuRb}_2\text{Br}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ в слабых магнитных полях. Ж'УТФ, 88, вып. 3, стр. 835, 1985 г
- 54 Влияние осевого давления на спектр ЭПР иона Mn^{2+} в кристалле $\text{ZnTiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. ФТТ, 28, N3, стр. 808, 1986г.
- 55 Сверхпроводимость в двух системах Y-Ba-Cu-O. Сообщения АН ГССР т. 129, N1, стр.66, 1988.
- 56 Влияние γ - радиации на процесс перехода в сверхпроводящее состояние в керамике. ФНТ, т. 14, N12, стр. 1294, 1988 г.
- 57 Вакансии и низкотемпературная теплоемкость $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$. СФТХ, т.3, N6, ч.1, стр. 1661, 1990г.
- 58 Люминесцентное и генерационное исследование F_2^- - центров окраски в кристалле LiF . Т.Т. Басиев, П.Г. Зверев, С.Б. Мирон, А.Г. Папашвили. Перестроваемые лазеры. Труды V-ой международной конференции, ч.1, Новосибирск, стр. 76, 1990
- 59 Микрополосовое поглощение сверхпроводников I рода в магнитном поле. ФНТ, т.17, N5, стр. 656, 1991 г.

- 60 Выращивание монокристаллов $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ методом горизонтального охлаждения.
Г.Г. Качарава, Ю.Г. Ельцев, В.Р. Карасик, Е.Ю. Давыденко.
Supercond. Sci. Techn. 4(12), pp. 707, 1991.
- 61 EPR and spin-lattice relaxation under high pressure
Congress Ampere, 1996 Canterbury, p. 32.
- 62 მაგნიტური თვისებების კვლევა Bi- შეზღუდვით ზეგამტარულ კერამიკაში
ნ. ჯიკელიძე რ. კობინიძე, გ. მეულაძე, ჯ. ხანიკიძე
საქართველოს მეცნ. აკადემიის მოამბე, 199, № 1, გვ. 46, 1997 წ.
- 63 Selectively Pumped $Y_3Al_5O_{12} : Tm^{3+}$ crystal ($^3F_4 - ^4H_9$) Laser
V.I. Zhekov, G.G. Asatiani, Z.G. Melikishvili.
Laser Physics, Vol. 8, No5, 1999, pp. 955.
- 64 Absorption Spectra and Selective Excitation of $Y_3Al_5O_{12}:Tm^{3+}$ and $YLiF_4: Tm^{3+}$ Laser Systems.
V.I. Zhekov, G.G. Asatiani, Z.G. Melikishvili, T.I. Sanadze, T.D. Medoidze, G.I. Petriashvili, A.G. Papashvili
Laser Physics, Vol. 10, No 2, 2000, pp. 532-539.
- 65 The influence of small doses of fast neutron irradiation on the critical temperature and EPR spectra of $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ high temperature superconductors.
G. Karchava, N. Guskas, S. Glanis at all.
Physica C, vol.317-318, 1999, p. 561
- 66 Absorption Spectra and Selective Excitation of $Y_3Al_5O_{12}:Tm^{3+}$ and $YLiF_4: Tm^{3+}$ Laser Systems.
V.I. Zhekov, G.G. Asatiani, Z.G. Melikishvili, T.I. Sanadze, T.D. Medoidze, G.I. Petriashvili and A.G. Papashvili.
Laser Physics, Vol. 10, No 2, 2000, pp. 532-539.

- 67 Absorption and Luminescence Spectra of Tm^{3+} Doped $YLiF_4$ Crystal: 1I_6 and $^3P_{0,1,2}$ Levels.
D. Buchsianidze, Z. Jaliashvili, T. Medoidze, Z. Melikishvili, A. Papashvili, T. Sanadze
Bulletin of Georgian Academy of Sciences, 164, No 1, 2001, p. 22.
- 68 Properties of superconducting ceramic of $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ type in low magnetic fields.
M.Y. Chuhabria, Z.V. Jaliashvili, N. Kavlashvili, T.d. Medoidze.
Bulletin of Georgian Academy of Sciences, vol.163, 1, 2001, p. 42.
- 69 Laser-Excited Ultraviolet Fluorescence in $Tm^{3+}:YLiF_4$.
T.D. Medoidze, Z.G. Melikishvili, A.G. Papashvili
Laser Physics. Vol. 11, No 12, 2001, pp.1262-1269.

მეგობრებო

ВОСПОМИНАНИЯ

დაუშრეტელი ენერგია

თენგიზ სანაძე, აკადემიკოსი

გივი ცინცაძეს ბავშვობიდან ვიცნობდი. ჩვენი დედები -- ქალბატონი თამარ დარახველიძე და დედაჩემი -- ნატა ეფრემიძე ქ. ქუთაისის სკოლაში ერთ კლასში სწავლობდნენ და შემდგომ სიცოცხლის ბოლომდე შეინარჩუნეს მეგობრობა. ეს მეტად საინტერესო კლასი აღმოჩნდა, ვინაიდან ამავე კლასში სწავლობდნენ მომავალი ცნობილი ფიზიკოსების გურამი ქევანიშვილის დედა -- ნინო ჯღარკავა და დიდი ცერცვაძის დედა -- ქეთო მოსეშვილი. სხვათა შორის, ამავე კლასში სწავლობდა ნინო გეგეჭკორი -- ლავრენტი ბერიას მომავალი მეუღლე.

როდესაც ქ.თბილისის მერვე საშუალო სკოლაში დავიწყე სწავლა მოკლე ხანში სკოლის დირექტორად ქ-ნი თამარ დარახველიძე დაინიშნა და იმიერლიდან მრავალი ათეული წლის მანძილზე უძღვებოდა ამ საქმეს. 1948 წელს ვაჟთა I-ლი საშუალო სკოლის დამთავრების შემდეგ თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკა-ტექნიკის ფაკულტეტზე განვაგრძე სწავლა. ეს ფაკულტეტი მაშინდელი რექტორის, ბატონი ნიკო კეცხოველის, ინიციატივით გაიხსნა და ძალზე პრესტიჟულ ფაკულტეტად ითვლებოდა. ქალბატონი თამარი ხშირად მხვდებოდა და მთხოვდა გივის საქციალობის შერჩევაში დავხმარებოდი. მეც ვურჩევდი თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში შეეტანა საბუთები. ასეც მოხდა, გივიმ სწავლა განაგრძო თსუ ფიზიკის ფაკულტეტზე რადიოფიზიკის განხრით. მახსოვს, როცა გივი IV კურსზე სწავლობდა, მაშინდელმა დეკანმა, ბატონმა მათე მირიანაშვილმა, დამავალა ლექციების კურსის წაკითხვა რადიოსპექტროსკოპიაში. მე გამიკვირდა, თუ რატომ მავალედნენ ასპირანტს ლექციების კურსის წაკითხვას. ბ-მა მათემ გაიღიმა და მიპასუხა: -- მეც ასპირანტი ვიყავი, როცა ლექციების წაკითხვა დამავალესო. ასე რომ, პირველი სალექციო კურსი წავუკითხე ჯგუფს,

სადაც გივი სწავლობდა. მაგრამ გივი უკვე ისედაც მუშაობდა ჩემთან და მეხმარებოდა ექსპერიმენტებში. ბუნებრივი იყო ისიც, რომ სადიპლომო შრომა მან ჩემთან შეასრულა. იმ ზანად ძალიან ინტენსიურად ვმუშაობდით. გაზომვებს დაბალი ტემპერატურების პირობებში ელექტრონული პარამაგნიტური რეზონანსის სპექტრომეტრზე ვაწარმოებდით. ეს ღამის საათებში ხდებოდა იმიტომ, რომ ელექტრომაგნიტის კვებისათვის ვიყენებდით ფიზიკის ფაკულტეტის მძლავრ სააკუმულატორო წყაროს, რომელიც სტაბილური იყო მაშინ, როცა სხვა არავინ სარგებლობდა, ე.ი. ღამ-ღამობით. მახსოვს, ერთხელ, მე და გივის ღამის 3 საათზე დაგვეწვა კლისტრონის კვების მძლავრი მაღალი ძაბვის ტრანსფორმატორი, მაგრამ ჩვენ არ შეეცბით, ჯერ კიდევ მბოლავი ტრანსფორმატორი დავშალეთ და იმავე დღეს ჩვენი ხელით გადავახვიეთ.

მინდა გავიხსენო ერთი შემთხვევა. მაშინ თხევადი წყალბადის ტემპერატურებზე ვმუშაობდით. საჭირო იყო სამუშაო მეტალის კრიოსტატში გადაგვეტანა სითხე მინის ღამხმარე კრიოსტატიდან მეტალური სიფონის საშუალებით და თან სიფონის წვრილი მილი უნდა ჩასულიყო მინის კრიოსტატის ფსკერამდე, რათა წყალბადი სრულად ამოგვეღო. გივი ფრთხილობდა, რომ შემთხვევით მინის კრიოსტატის ფსკერი არ გაეხვრეტა (შეგახსენებთ, რომ გივი ახლომხედველი იყო). მე რამდენჯერმე დავაწექი მის ხელს და თან ვუყურებდი, რომ ფსკერს მივახლოვებოდით. ბოლოს გივი იმდენად გათამამდა, რომ ერთხელაც მაგრად ჩააჭირა სიფონს და კრიოსტატის ძირი გახვრიტა. მომენტალურად 2 ლიტრი თხევადი წყალბადი ნისლის სახით ამოვარდა და ოთახის ჰაერს შეერია. 10 წუთში ელეფთერ ანდრონიკაშვილი თავისი "პობედით" იქ გაჩნდა – ვიღაცამ "გაგვყიდა". მაგრამ ლაბორატორიის კონსტრუქცია ამგვარ შემთხვევებს ითვალისწინებდა, – ოთახებს თავზე ედგა მინის კარები ბუნებრივი და იძულებითი ვენტილაციით. სამართალი ითხოვს ითქვას, რომ ელეფთერმა არ გვისაყვედურა – ალბათ გაუხარდა, რომ აფეთქებას იოლად გადავურჩით.

კიდევ ერთი შემთხვევა მაჩვენებდა. გივი მეხმარებოდა ჩემი საკანდიდატო დისერტაციის ერთი საინტერესო ეპრ სპექტრის კვლევაში. ეს იყო იშვიათ-მიწათა ელემენტი ტერბიუმი დიამაგნიტურ მატრიცაში ლანთანის ნიტრატში. ეს სპექტრი იმით გამოირჩეოდა, რომ ტერბიუმი არაკრამერსული იონია და მისი ეპრ სპექტრი მკვეთრად განსხვავდება ჩვეულებრივი (კრამერსული) იონების სპექტრისაგან. იგი ძალზე ანიზოტროპული იყო, სუსტი ველებიდან კრისტალის მობრუნებისას ეპრ ხაზი ძლიერ ველებში აღიოდა. გარდა ამისა, ღაიმზირებოდა ზენაზი ურთიერთქმედებით გამოწვეული შთანთქმის 4 ხაზი, რომელთა შორის ინტერვალები არ იყო თანაბარი. ზემაღალი სიხშირის შეცვლის საშუალება არ გექონდა, - სუპერგეტეროდინული მგრძნობიარე სპექტრომეტრი ერთ გარკვეულ სიხშირეზე მუშაობდა. იმისათვის რომ სპექტრში გავრკვეულიყავით გადავწყვიტეთ სპექტრომეტრის კონსტრუქცია შეგვეცვალა და ერთ გენერატორზე გვემუშავა (ორის მაგივრად მარტივი სპექტრომეტრის სახით გენერატორი-რეზონატორი-დეტექტორი). იმის გამო, რომ სიგნალი ძლიერი გექონდა მგრძნობიარობის დაკარგვისა არ გვეშინოდა. გენერატორის სიხშირე დაეყენეთ ყველაზე დაბალ სიხშირეზე ($\lambda=3,3$ სმ). გადავიღეთ სპექტრი, ე.ი. გავზომეთ ოთხივე ხაზის მდებარეობა სუსტ მაგნიტურ ველებში. შემდეგ გადავაწყვეთ კლისტრონის სიხშირე მაქსიმალურ სიხშირეზე ($\lambda=3,0$ სმ) და დავინახეთ, რომ 3 ხაზი წანაცვლდა მარჯნივ, ზოლო პირველი ხაზი - მარცხნივ. მე თვალები გამიბრწყინდა, ყველაფერს უცბათ მივხვდი. გივი კი გაკვირვებით მიყურებს და მეკითხება - რა მოხდა? მე ვუთხარი, რომ ზვალ ავაგებ ენერგეტიკული დონეების სქემას და ყველაფერს მიხვდები-მეთქი. მართლაც, ყველაფრის აიხსნა შევძელით. გივი ბედნიერი იყო! ეს იყო მისი პირველი სამეცნიერო შრომა, რომელიც 1957 წელს დაგებჭდეთ კიდევ. ამ შრომამ დიდი როლი შეასრულა გივის სამეცნიერო ცხოვრებაში. უნივერსიტეტის დამთავრების შემდეგ მან ფიზიკის ინსტიტუტში დაიწყო მუშაობა, სადაც ეპრ სპექტრომეტრი უნდა აეგო. მალე ელფთერ ანდრონიკაშვილმა, ფიზიკის ინსტიტუტის დირექტორმა, იგი პროხოროვთან მიაველინა, მგონი 1 წლის ვადით.

ერთ ზაფხულს, გივი ზღვაზე ისვენებდა. იქ შეიტყო, რომ ერთერთ სანატორიუმში ისვენებდა აკადემიკოსი გალკინი, ხარკოვის ფიზიკა-ტექნიკის ინსტიტუტიდან. გივის თან ჰქონდა წაღებული ჩვენი საერთო შრომა ტერბიუმის სპექტრის შესახებ და როცა აკად. გალკინი გაიცნო ეს შრომა უჩვენებია მისთვის. გალკინი, თურმე, ძალიან გააკვირვა სპექტრის პარამეტრებმა - *— как? где фактор — 18?!... და მაშინვე შესთვაზა გადასულიყო მასთან სამუშაოდ ხარკოვში. გივისაც ეს უნდოდა, სწრაფად გადავიდა ხარკოვში, რამაც ელემენტარ ანდრონიკაშვილი ძალიან გააჯავრა.*

ჯერ ხარკოვში და შემდეგ კი დონეცკში, სადაც გალკინს ახალი ფიზიკა-ტექნიკური ინსტიტუტი გაუხსნეს, გივის სამეცნიერო და ორგანიზაციულ ნიჭს ფართო ასპარეზი მიეცა. იგი გალკინის მარჯვენა ხელი გახდა. დონეცკში გივიმ შექმნა ეპრ-ის დიდი განყოფილება. თხევადი ჰელიუმის ტემპერატურებზე უზარმაზარი წნევის პირობებში შეასრულა პიონერული შრომები მაგნიტურ რეზონანსში ზემოქმედების ფართო დიაპაზონში 3 სმ-დან 2 მმ-მდე ტალღის სიგრძეებზე. გივიმ პირველმა დაამუშავა კრისტალ-რეზონატორის მეთოდი, რომელსაც დიდი ეფექტურობით იყენებდა. სადოქტორო დისერტაციის ბრწყინვალედ დაცვის შემდეგ მისი სამეცნიერო ჯგუფის წევრების მიერ დაიცული იქნა მრავალი საკანდიდატო და სადოქტორო დისერტაცია. ეს ჯგუფი დღესაც განაგრძობს წარმატებულ მუშაობას მაგნიტური რეზონანსის დარგში.

1978 წელს, როცა ქალბატონი თამარის დაჟინებული თხოვნით გივი ოჯახთან ერთად საცხოვრებლად თბილისს დაუბრუნდა, მან კიბერნეტიკის ინსტიტუტში დაიწყო მუშაობა. აქ, რასაკვირველია, ისეთი მძლავრი დაფინანსება, როგორიც მას დონეცკში ჰქონდა, აღარ იყო. ამიტომ იგი იძულებული იყო დიდხანს ეძებნა ახალი სამეცნიერო სფეროები ეს არ იყო იოლი!

დღეს კიბერნეტიკის ინსტიტუტში გივი ცინცაძის მიერ შექმნილი ლაბორატორია წარმატებით მუშაობს როგორც ლაზერული ფიზიკის დარგში, ისე სხვა სამეცნიერო მიმართულებებში.

დონეცკიდან გივის წამოსვლის შემდეგ გალკინს ძალიან დააკლდა მისი მგზნებარე ენთუზიაზმი, მისი აქტიურობა... გალკინი ხშირად ჩამოდიოდა საქართველოში და გივის ნაამბობიდან ვიცი, რომ ბევრჯერ შეუთავაზებია მისთვის დონეცკში დაბრუნება. ჰპირდებოდა ბინას დონეცკში, ბუნებრივია, მის შექმნილ განყოფილებას და უკრაინის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტად არჩევას. ეს საკითხი, თურმე, შეუთანხმებია კიდეც უკრაინის აკადემიის პრეზიდიუმთან. მაგრამ გივი უარით პასუხობდა. გივიმ მითხრა: „სულ ჩემს სასიკეთოს მპირდებოდა, ერთხელაც კი არ დასცდენია, რომ მას - გალკინს, უჭირდა ჩემს გარეშე ყოფნა და ამიტომ მთხოვდა დაბრუნებას. ეს რომ ეთქვა, - მე, ალბათ, მოვტყდებოდი და უარს ვერ ვეტყვოდი“.

1996 წელს ინგლისში კენტის უნივერსიტეტში გაიმართა "ამპერის" კონგრესი, რომელსაც ესწრებოდა 600 მეცნიერი მაგნიტური რეზონანსის დარგში. ეს იყო ლარმორის თეორემის (ლარმორის პრეცესია) 100 წლისთავის აღსანიშნავი საუბილევო კონგრესი. მე და გივიმ მივიღეთ მოწვევა ამ კონფერენციაში მონაწილეობის მისაღებად. იმ ხანად მე მქონდა საინტერესო თემა ამ კონფერენციაზე გასატანად, ხოლო გივი მაინცაღამაინც არ აპირებდა გამგზავრებას. ამ დროს ეპრ-ის საზოგადოების ჟურნალში ამოვიკითხე, რომ პოლონელები იჩემებდნენ პიონერულ შრომებს ეპრ-ში მაღალი წნევის პირობებში, რაშიც პრიორიტეტი, უდაოდ, გივის ეკუთვნოდა. მე ვუამბე გივის ამის შესახებ და, როგორც იტყვიან, "აეაგდე". გივი აენტო და კატეგორიულად გადაწყვიტა კონგრესზე მიმოხილვითი მოხსენების გაგზავნა. ამრიგად, ინგლისში ერთად გავემგზავრეთ. მოხსენებები ინგლისურად უნდა წაგვეკითხა. ინგლისური კი ორივეს გვიჭირდა. ჩვენ შორის გივის პირველს

ერგო მოხსენების გაკეთება. ის იყო რეზერფორდის სახელობის დიდ აუდიტორიაში. მის მოხსენებაში ხშირად ჟღერდა ფრაზა – for the first time . ქართველი მეცნიერის მოხსენებამ დიდი ინტერესი გამოიწვია და შეკითხვაც ბევრი დააყარეს. პირველ შეკითხვაზე გივის დაბნეულობა შევატყვე და ქართულად შევძახე- რუსულად უპასუხე-მეთქი. მანაც მაშინვე რუსულად გასცა პასუხი, ხოლო ყაზანელმა მეგობრებმა იმავე წამს თარგმნეს ინგლისურად. ასე, ყოველგვარი დაძაბულობის გარეშე გივიმ ყველა კითხვას დამაჯერებელი პასუხი გასცა. მისმა მოხსენებამ კარგი შდაბეჭდილება დატოვა.

ჩემთვის ძალიან ძნელია გივიზე წარსულ დროში საუბარი. ამ ადამიანის უშრეტი ენერგია და მეცნიერული კვლევის დაუცხრომელი სიყვარული ჩემში მუდამ სასიამოვნო გაოცებასა და ალტაცებას იწვევდა.

მე დავკარგე ძვირფასი მეგობარი, ხოლო მეცნიერებამ — თავისი საქმისათვის უსაზღვროდ თავდადებული, ფიზიკაში შეყვარებული მეცნიერი — მკვლევარი...

ბივი ცინცაჰის ღაკარბვის ორმაბი სინანული

ნოდარ კეკელიძე,
ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათ დოქტორი,
პროფესორი

ჩემი და გივის ნაცნობ-მეგობრობა თითქმის ნახევარ საუკუნეს მოიცავს. თუმცა ეს არ იყო თანაბარი აქტიურობის პერიოდი, ვინაიდან წუთისოფლის ბრუნვის გამო გივი თექვსმეტი წელი უკრაინაში მოღვაწეობდა, მე კი ღროის მნიშვნელოვან მონაკვეთში მოსკოვში ვიყავი, მაგრამ თამამად და ღიღი სიამოვნებით შემოძლია აღვნიშნო, რომ მისი სიცოცხლის უკანასკნელი 25 წელი ჩვენი სამეცნიერო და პირადი ურთიერთობის განსაკუთრებული ინტენსივობითა და სიახლოვით გამოირჩეოდა, რაც მყარ საფუძველს მაძლევს გავაკეთო მკაფიო დასკვნა მისი, როგორც მეცნიერის, ასევე პიროვნების შესახებ.

ეს დასკვნა კი ასეთია:

გივი ცინცაძე ნამდვილად გახლდათ გამოჩენილი მეცნიერი. ფართოდ განათლებული, ერუდირებული პიროვნება და მეცნიერების შესანიშნავი ორგანიზატორი. მკითხველმა მაპატიოს ოფიციალური ტონი, მაგრამ ეს არ არის ლიტონი სიტყვები.

გივი ეკუთვნოდა იმ მკვლევარ-ექსპერიმენტატორთა როცხვს, რომლებიც თანაბრად ძლიერნი არიან როგორც ექსპერიმენტის ჩატარების რთულ ხელოვნებაში, ასევე ღრმა ანალიზის განხორციელების საქმეში. ასეთი შემთხვევები ფიზიკაში ფრიად იშვიათია.

ჩემს მიერ გამოთქმულ მოსაზრებებში ყველა იოლად დარწმუნდება თუ თვალს გადაავლებს მის ნაშრომებს, რომლებშიაც შეზავებულია ვირტუოზული ექსპერიმენტული გამოგონებლობა-შესრულება და ღრმა თეორიული ანალიზი. მან უმაღლესი სიზუსტით ჩაატარა ელექტრონულ-პარამაგნიტური რეზონანსის გაზომვები დაბალი ტემპერატურებისა და მაღალი წნევების ურთულეს პირობებში.

მე მახსენდება გივის მძაფრი დისკუსიები გამოჩენილ თეორეტიკოსებთან, მოსკოვსა და ხარკოვში, მაღალტემპერატურული ზე-

გამტარების დაფუძნების პერიოდში. როცა ვერ გაარჩევდით ვინ იყო თეირეტიკოსი და ვინ ექსპერიმენტატორი.

უნიკალური იყო გივის ზოგადი განათლება ფილოსოფიაში, ისტორიაში, ხელოვნებაში, ლიტერატურაში. მახსოვს ერთხელ, ფილოსოფოსების წრეში გამართული დისკუსიის დროს, მან განცვიფრებაში მოიყვანა სპეციალისტები თანამედროვე ფილოსოფიური მიმართულებების შესაშური ცოდნით. სხვა მრავალი დისკუსიის მომსწრე და მონაწილეც ვყოფილვარ. გივი, როგორც წესი, საბოლოო შეფასებებში საკმაოდ ობიექტური იყო, მაგრამ კამათის დროს მტკიცე და შეუვალი, თვითდაჯერებული და საკმაოდ მკაცრი. გამონაკლისს შეადგენდა ჩემს ქალიშვილ — თეასთან, ბიოლოგიის, ფილოსოფიის, და ხელოვნების სფეროში გამართული დისკუსიები, აქ იგი ზედმიწევნით მიმტკეველი და რბილი იყო. ამ დროს ყველაფერი პირიქით ხდებოდა. მას გულწრფელად სწყინდა, როცა მე ქალიშვილის მიმართ მკაცრ გამოთქმებს მოვიხმარდი. შენ კიდევ ვერ შეიგენი თეას ფასიო. მიჯავრდებოდა იგი. ისინი სასწაულებრივ უგებდნენ ერთმანეთს.

გივის გააჩნდა განსაკუთრებული სიახლის გრძნობა. ის ყოველთვის ახლის ძიებაში იყო. მან ერთ-ერთმა პირველმა შეიგრძნო მაღალტექნოლოგიური ზეგამტარების მნიშვნელობა, მათი პერსპექტულობა და დიდი ენთუზიაზმით აღგვაზნო მისი მეგობრები და თანამშრომლები. ჩვენ ერთ მუშტად შევიკარით და აქტიურად ჩაგებით იმ წარმოუდგენელ ალტკინებაში, რომელმაც იმ პერიოდში მთელი მსოფლიო მოიცვა, ცნობილი მეცნიერებიდან და სახელმწიფოს მეთაურებიდან დაწყებული, რიგითი ტექნოლოგებით დამთავრებული. გივის წარმოუდგენელი ენერგიისა და გატაცების შედეგი იყო მაღალტექნოლოგიური ზეგამტარების პირველი საკავშირო გრანტის მიღება, რისთვისაც შესაბამის თათბირებზე და სიმპოზიუმებში მონაწილეობის მისაღებად, ჩვენ ერთ წელიწადში ზედიზედ ექვსჯერ ვიმოგზაურეთ მოსკოვში. ასეთმა ალტკინებამ საინტერესო შედეგიც გამოიღო. მსოფლიოს წამყვანი ცენტრების კვალდაკვალ და მათგან დამოუკიდებლად, ჩვენმა ჯგუფმა, სულ რამდენიმე თვეში, შესძლო მაღალხარისხოვანი ზეგამტარი კერამიკის მიღება და გამოკვლევა. სულ მალე ჩვენს მიერ პირველად იქნა ნაჩვენები, რომ მაღალტექნოლოგიური ზეგამტარების უმნიშვნელოვანესი პარამე-

ტრის — გადასვლის ტემპერატურის გაზრდა, პრინციპულად შესაძლებელია მათი γ — ქვანტებით დასხივების შედეგად, რაც ძირითადად გიზი კეკელიძის ძალისხმევით განხორციელდა.

უზომო იყო გივის სიზარული, როცა აღნიშნული შედეგებისათვის ჩვენ პეტრე მელიქიშვილის სახელობის პრემია მოგვენიჭა.

უმნიშვნელოვანესი იყო გივი ცინცაძის როლი (მის კოლეგებთან ერთად: პროფ. ნოდარ კეკელიძე, პროფ. ჯუშბერ სანიკიძე, აკადემიკოსი თენგიზ სანაძე) თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში მაღალტემპერატურული ზეგამტარების სპეციალობის შემოღებისა და შესაბამისი კათედრის დაფუძნების საქმეში, რომელიც პირველი და ერთადერთი იყო იმ დროინდელ საბჭოთა კავშირში.

მრავალ გამოჩენილ მეცნიერს მიუძღვის ღვაწლი გივი ცინცაძის მეცნიერად ჩამოყალიბების საქმეში. თვითონ გივი დიდი სიამაყით იხსენებდა ქართველი მეცნიერების გივი ხუციშვილის, მათე მირიანაშვილის, ვაგან მამასახლისოვის, ელეფთერ ანდრონიკაშვილის, სახელმოხვეჭილი უკრაინელი მკვლევარების ალექსანდრე გალკინის, ბორის ვერკინის, ბორის ლაზარევის და რუსი მეცნიერის, ნობელის პრემიის ლაურეატის, ალექსანდრე პროხოროვის სახელებს. და მაინც თავის მასწავლებლად გივი ყოველთვის ერთ პიროვნებას მიიჩნევდა. ეს იყო აკადემიკოსი თენგიზ სანაძე. მათი ურთიერთობა გივის მთელი სიცოცხლის მანძილზე აქტიურად ვითარდებოდა, დამოუკიდებლად გივის ადგილსამყოფელისა. ეს გახლდათ მოწაფისა და მასწავლებლის თანამშრომლობისა და მეგობრობის შესაშური მაგალითი. მახსენდება, რაიმე დიდი თუ მცირე პრობლემის გადაწყვეტისას გივი აუცილებლად იტყოდა, მოდი თენგიზს ვკითხოთ, მოდი თენგიზი ჩავრთოთო. ასევე იქცეოდა ხშირად თენგიზიც გივის მიმართ.

განსაკუთრებული იყო გივის სიყვარული და პასუხისმგებლობის გრძნობა ახალგაზრდობისაღმდეგ. მას ბავშვებით ახარებდა მათი წარმატება და ყველაფერს აკეთებდა ამისათვის. იგი ყოველთვის დიდი სიამაყით იხსენებდა თავის დონეცკელ მოწაფეებს, რომლებიც მეცნიერებათა დოქტორები გახდნენ. უსაზღვრო იყო მისი ყურადღება თბილისელი მოწაფეების მიმართ. იგი ერთდროულად იყო მათი გზის გამკვლევიც და მეგობარიც ყველგან და ყველაფერში, მეცნიერებაშიც და ცხოვრებაშიც.

ცხადია, მე არ შემიძლია დეტალურად შევვხვო გივის უკრაინაში ცხოვრებასა და მოღვაწეობას, იმას კი აუცილებლად აღვნიშნავ, რომ დონეცკის ფიზიკა-ტექნიკის ინსტიტუტი და უკრაინელი მეცნიერები ყოველთვის იყო მისი დიდი სიამაყისა და განსაკუთრებული სიყვარულის საგანი. მათთან კავშირს იგი არასოდეს წყვეტდა, რაშიაც მეც აქტიურად ჩაძაბა. გივის ინიციატივით, ჩემი უნივერსიტეტის პრორექტორად ყოფნის პერიოდში, ბევრ ერთობლივ, სასიკეთო საქმეს დაელო საფუძველი, რაც ძლიერ მუშაობდა.

ჩემთან საუბარში გივის უკრაინელი კოლეგები მკაფიოდ უსვამდნენ ზაზს გივის მნიშვნელოვან ღვაწლს. ისინი გივის დონეცკის ფიზიკა-ტექნიკის ინსტიტუტის ერთ-ერთ დამფუძნებლად აღიარებენ. გივიმ შექმნა შესანიშნავი კვლევითი ლაბორატორია და ჩამოაყალიბა აქტიური სამეცნიერო სკოლა.

... და მაინც ბოლოს საქართველოს სიყვარულმა გადასძლია. მან დასტოვა ბრწყინვალედ აწყობილი და აღჭურვილი ლაბორატორია და თბილისში დაბრუნდა სრულიად ცარიელ ადგილზე და ყველაფერი ნულიდან დაიწყო. თავიდან დაწყებას ვინ ჩივის, იგი უამრავ პრობლემას გადაეყარა და სერიოზულ უსიამოვნებებშიც გაიხლართა.

და სწორედ ამ დროს, მასთან თბილისში დონეცკიდან სტუმრად ჩამოდის გამოჩენილი მეცნიერი, დონეცკის ფიზიკა-ტექნიკის ინსტიტუტის დირექტორი აკადემიკოსი ალექსანდრე გალკინი. გულით გაიხარა გივიმ. ბუნებრივია გალკინი ქალაქკარეთ მივიწვიეთ. როგორც მახსოვს, იგი მთლად ჯანმრთელად ვერ იყო, სასმელსაც ერიდებოდა, თუმცა ძლიერ სასიამოვნო მოსაუბრე გახლდათ. ჩვენი მცირე ტრაპეზა დასასრულს უახლოვდებოდა, სუფრის წვერები უკვე წამოიშალნენ, როცა აკადემიკოსმა გალკინმა სერიოზული სახე მიიღო და გივის საკმაოდ ოფიციალური ტონით გამოუცხადა:

— გივი ალექსანდროვიჩი, ჩემი წინადადებაა, რომ თქვენ დაბრუნდეთ დონეცკში და კვლავ სათავეში ჩაუდგეთ თქვენს ყოფილ სამეცნიერო განყოფილებას. ჩვენ კი განვარხორციელებთ უკრაინის მეცნიერებათა აკადემიაში თქვენს არჩევანს. ველი თქვენს პასუხს, მჯერა რომ იგი დადებითი იქნება.

მაგრამ აკადემიკოს გალკინს არ უცდია სწრაფი პასუხის მიღება. იგი გრძნობდა, რომ გივის უნდა ეფიქრა. ეტყობა ამის გამო

იგი წამოდგა და ჩამოგეშორდა. მეც სწრაფად ავდექი და შორიან-ლოს დავდექი. გივი ცოტა ხანს იჯდა, შემდეგ ისიც წამოდგა და განმარტოვდა. ცხადია მე და გივი ერთდროულად, მაგრამ ცალ-ცალკე ვფიქრობდით ერთსა და იმავე საკითხზე. ცოტა ხანში იგი მომიახლოვდა და მკითხა:

– შენ რას იტყვი?

– მე, მე? მე რა უნდა ვთქვა? – ვუპასუხე აშკარად დაბნეულ-მა.

– შენ უნდა მითხრა შენი აზრი, – მკაფიოდ თქვა მან და გამჭოლი მზერა მომაპყრო.

– იცი გივი, ეს შესანიშნავი წინადადებაა! ძალიან დიდი დაფასე-ბაა! ბრწყინვალე ლაბორატორია, ხელმძღვანელობის დიდი ყურა-დღება, შესანიშნავი, აქტიური სამეცნიერო გარემოცვა, შენი მოწა-ფეები და მეგობრები და ბოლოს თვალსაჩინო ელიტის, უკრაინის მეცნიერებათა აკადემიის წევრობა!

აქ კი რა. . . გაუთავებელი პრობლემები და უაზრო ბრძო-ლაში დროის კარგვა. არც იმაში ვარ დარწმუნებული, რომ ჩვენი აკადემია დააფასებს შენს მეცნიერულ მიღწევებს.

შემდეგ კი წყნარად მაინც ვუთხარი:

. . . მაგრამ, მაგრამ საქართველო?!

და ბოლოს ძალა მოვიკრიბე და მკაფიოდ ვთქვი:

ერთი რამ ცხადია, რომ შენ თუ ახლა წახვედი, უკან საქართველოში აღარასოდეს დაბრუნდები! Так что все эти "за" и "против" შენ უნდა გაითვალისწინო.

– კითხვას უკან ნუ მიბრუნებ, მე მინდა, რომ შენ მკაფიო პასუხი გამცე, პო თუ არა?! – მკაცრად მითხრა მან.

ცხადი იყო, რომ მის მარწუხებს კვლარ დავუძვრებოდი, არადა გადაწყვეტილების მიღება ძალზე რთული იყო. ამ მომენტში მე თვალწინ წარმომიდგა ჩემი თავი. . . მოსკოვი, ლეხენდევის სახელო-ბის ფიზიკის ინსტიტუტი და წინადადებები თბილისში წამოსვლისა, უნივერსიტეტში ნახევარგამტარების ფიზიკის პრობლემური ლაბო-რატორიის გამგედ, მოსკოვში დარჩენა, წყნარად და პერსპექტულად მოღვაწეობა, ჩემი ხელმძღვანელის, საბჭოთა ნახევარგამტარების ბელადის, აკადემიკოს ვულის, ფრთებქვეშ. მაშინ მე საქართველოში ჩამოსვლა ვარჩიე და რა მივიღე შედაგად? მრავალი წელი მძიმე

შრომის ფასად — უმადურობა და უსამართლობა.

. . . და მე მკაცრად შევეკითხე საკუთარ თავს: შენ თვითონ მაინც რატომ არ დაბრუნდი მოსკოვში. თუმცა, გივისადმი შეთავაზება შეუდარებლად უფრო დიდი და მნიშვნელოვანია!

— ჰო, მიპასუხე, გამომაფხიზლა გივიმ და მზერა გადაიტანა ქვემოთ გადაშლილ წარმტაც ფერდობზე. იგი მძაფრად აკვირდებოდა ცად ატყორცნილ ხის კენწეროებს, რომელთაც მძლავრი ტოტები მისკენ გამოეშვირათ და მე მომეჩვენა, რომ ისინი მისწვდნენ გივის და მაგრად ჩაიკრეს მკერდში მისი სხეული. გივი კი სიამოვნებით “ნებდებოდა” ამ “მომალაღებებს”.

მაშინ მე მივიღე გადაწყვეტილება და მკაფიოდ ვუთხარი:

— მე ვფიქრობ, რომ შენ საქართველო არ უნდა მიატოვო,

— მე ვფიქრობ, რომ შენ თამუნას და ნანას ეს წალკოტი არ უნდა დააკარგვინო,

— მე ვფიქრობ, რომ მიუხედავად ყველაფრისა, ჩვენ უნდა ვიბრძოლოთ.

გივიმ კმაყოფილებით გამიღიმა და ისევ ხეებს გადახედა. მართალი ხარო მითხრა, მეც ასე ვფიქრობდიო!

. . . გამოხდა საკმაოდ დიდი ხანი. გივიმ აქტიურად იღვაწა და ბევრი რამ შექმნა. მე კი წლების მანძილზე სულ საშინელი ეჭვი მღრღნიდა. განა სწორედ მოვიქეცი მაშინ? მას ზომ მაინც არ მიეცა ისეთი ფართო ასპარეზი, სადაც მისი მძლავრი ნიჭი უფრო ფართოდ გაიშლებოდა?! მისი პირადი ცხოვრებაც, ალბათ, გაცილებით უკეთ მოეწყობოდა. ოფიციალური თვალსაზრისითაც უფრო მეტად განდიდებული წავიდოდა ამა ქვეყნიდან, ან იქნებ, შესაძლოა, სულაც არ წასულიყო ასე ადრიანად. ჯერ კიდევ რამდენი ოცნება გააჩნდა. ვინ იცის?!

მაჯღაჯუნასავით მაწევს სინანულის ორმაგი გრძნობა და დანაშაულის ტოლფასი განცდა.

მაგრამ მაშინვე შვებას ვიგრძნობ, როცა გამახსენდება, რომ გივი გადაწყვეტილებებს ყოველთვის თვითონ იღებდა.

იგი ზომ ძალიან მტკიცე და ჯიუტი იყო!

ფიზიკა მისი ბატაცევა იყო

ჯუმბერ ლომინაძე, აკადემიკოსი

1958 წელს დავბრუნდი თბილისში “ჩელიაბინსკ-70“-დან, სადაც ვმუშაობდი მოსკოვის მ.ლომონოსოვის სახ. უნივერსიტეტის ფიზიკის ფაკულტეტის დამთავრების შემდეგ. იმუამად ფიზიკური მეცნიერების ერთ-ერთი წამყვანი ცენტრი საქართველოში გახლდათ მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიკის ინსტიტუტი. ინსტიტუტის დირექტორთან ბ-ნ ელევთერ ანდრონიკაშვილთან მოლაპარაკების შემდეგ მუშაობა დავიწყე ინსტიტუტში, პლაზმის ფიზიკის განყოფილებაში. მაშინ საქართველოში საფუძველი ეყრდნობოდა პლაზმის ფიზიკის განვითარების საქმეს.

პირველად აქ შევხვდი გივი ცინცაძეს, რომელმაც იქ ერთი წლით ადრე დაიწყო მუშაობა. მან 1957 წელს წარმატებით დაამთავრა თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკის ფაკულტეტი და თავის სამეცნიერო ხელმძღვანელთან პროფ. თ. სანაძესთან ერთად გამოაქვეყნა პირველი სამეცნიერო ნაშრომი.

60-იან წლების დასაწყისში მომიხდა ხანგრძლივ მივლინებაში ყოფნა ქ. ხარკოვის ფიზიკა – ტექნიკის ინსტიტუტში. 1962 წლიდან გივი სამუშაოდ გადმოდის ქ. ხარკოვის დაბალი ტემპერატურების ფიზიკის ინსტიტუტში ცნობილ მეცნიერთან, უკრაინის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოს ა. გალკინთან. ხარკოვში დაიწყო ჩემი და გივის ახლო ურთიერთობა და მეგობრობა, რომელიც შემდეგ მთელი ცხოვრება გაგრძელდა. შემდგომში ჩვენს მეგობრობას დაემატა ჩვენი ახლო ნათესაური კავშირი. 1965 წლის სექტემბერში, როდესაც გივი ღონეცკში მიდიოდა, გამოსამშვიდებლად გამომიარა, ჩემთან იყო ჩემი მამიდაშვილი ნანა ჩხიკვიშვილი, რომელსაც იგი პირველად შეხვდა. ორი თვის შემდეგ, ნანა თავის ახლო მეგობართან, ნანა ფრანგიშვილთან და მის მეუღლესთან ერთად ფინეთში მიემგზავრებოდა მატარებლით, მოსკოვის გავლით, გივი მას გზაში დახვდა სადგურ ილოვასკში, ჩემის

აზრით, ეს შეხვედრა მოწყობილი იყო ჩემო მეუღლის ღიას თაოსნობით. ფინეთიდან უკან დაბრუნებულ ნანას იგი ზედება მოსკოვში, ხოლო ახალი წლის წინა დღეს 30 დეკემბერს ისინი ხელს აწერენ.

ხარკოვში მუშაობის პერიოდში ჩვენ ხშირად ვხვდებით ერთმანეთს და პირველ რიგში ვუზიარებდით სამეცნიერო შედეგებსა და მიღწევებს. გივი ექსპერიმენტატორი იყო მე კი თეორეტიკოსი, მაგრამ ფიზიკა იყო ჩვენი მთავარი შემაკავშირებელი. მე მაშინ ხარკოვის ერთ-ერთ დიდ ცნობილ სასტუმროში “ხარკოვში“ ვცხოვრობდი და ვერ წარმომედგინა, რომ გივის ყოველდღე ან დღეგამოშვებით ჩემთან არ გამოევიდა ან არ დაერეკა. მახსენდება ერთი შემთხვევა, რამაც გივი ძალიან შეაშფოთა. მე ხშირად თბილისიდან მიგზავნიდნენ მატარებლით ამანათებს. ერთხელ, როდესაც სასტუმროში ჩემს ხარკოველ კოლეგებთან ერთად ვივახშმეთ, მეორე დღეს დილითვე ინსტიტუტში წავედი. რამდენიმე საათის შემდეგ დამეწყო ძლიერი გულისრევა, რაც მოწამვლის შედეგი იყო. მე იმდენად ცუდად გავხდი, რომ საჭირო გახდა სასწრაფო დახმარების გადაუდებელი გამოძახება. ამ დროს შეიქმნა სრულიად გამოუვალი მდგომარეობა. ვინაიდან ინსტიტუტი “დახურული“ იყო, სასწრაფო მანქანას არ მისცეს ინსტიტუტის ტერიტორიაზე შემოსვლის უფლება. ვიდრე ამ პრობლემას გადაწყვეტდნენ, ჩემი მდგომარეობა უარესდებოდა. გარკვეული დროის შემდეგ სასწრაფო შემოვიდა და წამიყვანა ქალაქის ინფექციურ საავადმყოფოში. რასაკვირველია, ეს ამბავი როგორც კი გივიმ გაიგო, მოვარდა შეშფოთებული საავადმყოფოში. იგი არ შემოუშვეს, რადგანაც მკაცრი რეჟიმი იყო. საავადმყოფო გადატვირთული იყო და მე დამაწვინეს ღერეფანში. ჩემი მეზობელი გახლდათ სიმპატიური მოქალაქე — ტრამვაის მძღოლი. გივი ყოველდღე მოდიოდა ჩემთან. შემდეგ გაჩნდა ისევ პრობლემა, რომელიც მხოლოდ გივის შეძლო გადაეწყვიტა. ერთი კვირის შემდეგ, როცა მე გამოვჯანსაღდი, საავადმყოფოს რეჟიმის შესაბამისად კიდევ ერთი კვირა უნდა დავრჩენილიყავი იქ. ვინაიდან იქ ძალიან ცუდი პირობები იყო და მე ისევ ღერეფანში ვიწექი, ეს ჩემთვის უაღრესად მძიმე ასატანი

იყო. გივიმ ინსტიტუტის დირექტორიდან დაწყებული ქალაქის ხელმძღვანელობით დამთავრებული შემლო მათი საშუალებით ჩემი საავადმყოფოდან “დახსნა”.

მეორე საინტერესო ისტორია დაკავშირებულია ჩემი მეუღლის, ლიას, მოულოდნელ ვიზიტთან, ხარკოვში. იმ პერიოდში, მე უკვე ერთ თვეზე მეტი ხნის განმავლობაში ვიმყოფებოდი ხარკოვში, ვინაიდან ვამთავრებდი საკანდიდატო დისერტაციაზე მუშაობას. ხშირად ინსტიტუტში ვმუშაობდი და სასტუმროში გვიან ვბრუნდებოდი. ერთ საღამოს, როდესაც სასტუმროში დავბრუნდი, მივდივარ სართულის მორიგესთან გასაღების ასაღებად და თვალებს არ ვუჯერებ, ლია ზის მორიგესთან და მშვენიერად ესაუბრება. მას ჩემთან ჩამოსვლა წინასწარ არ შეუთანხმებია. დიდი ხნის ლოდინის შემდეგ მორიგეს ჩემს შესახებ უთქვამს, ასეთი მდგომრი ჩვენ ჯერ არ გვეყოლია, იგი მთელი დღე ინსტიტუტშია და სასტუმროში ყოფნის დროსაც სულ მუშაობსო. ლია ვერ მეტყოდა, რომ მე მორიგე გავაფრთხილე, ანდა რამდენი მორიგე უნდა გამეფრთხილებინა. მეორე დღეს დილით გივი უკვე ჩემთან იყო და ვზუზუბობდით, რომ ლიას მოულოდნელი ვიზიტით კოვზი ნაცარში ჩაუვარდა. მთელი კვირა ჩვენ ერთად გავატარეთ. გივი ყოველდღე მოდიოდა ჩვენთან, რითაც ყველანი კმაყოფილი ვიყავით.

1965 წელს იწყება ახალი ეტაპი გივის ცხოვრებაში. მიღებულ იქნა გადაწყვეტილება, რომ უკრაინის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან რეგიონში (დონბასი, ქ.დონეცკი) გაიხსნას ახალი აკადემიური ფიზიკა-ტექნიკის ინსტიტუტი, პრაქტიკულად ცარიელ ადგილზე. აქ გამოვლინდა გივის, როგორც მეცნიერისა და დიდი ორგანიზატორის, როლი და მას სამართლიანად თვლიან ამ ინსტიტუტის ერთ-ერთ დამაარსებლად. იგი დიდ ორგანიზაციულ მუშაობასთან ერთად ახერხებს საინტერესო კვლევების ჩატარებას. კერძოდ, მან გამოიკვლია დიდი წნევისა და დაბალი ტემპერატურების გავლენა მაგნიტურ რეზონანსზე იშვიათ მიწა — ელემენტზე, კერძოდ ელექტრომაგნიტური რეზონანსი.

შეიძლება გადაუჭარბებლად ითქვას, რომ გივი შეყვარებული იყო ფიზიკაში და ის მისი გატაცება იყო. ისევე როგორც

მისი ოჯახი ნანა, თამუნა და სანდრო. როგორი ხალისით და სიყვარულით ატარებდა რთულ ექსპერიმენტებს, კრისტალების ზრდის პროცესი მისთვის აუწერელი სიამოვნება იყო და ამ პროცესის მიმდინარეობას ცოცხალ არსებას ადარებდა.

მას ჰქონდა საუკეთესო თვისება გაეზიარებინა სხვისი წარმატების სიხარული, განსაკუთრებული ზრუნვა გამოეჩინა ახალგაზრდების მიმართ. იგი იყო ყოველთვის პრინციპული, ამასთანავე გულუბრყვილო და ხშირად ზედმიწევნით მიაბი-ტი. არაფერი შურდა და გააჩნდა მაღლიერების უდიდესი გრძნობა.

დონეცკში მოღვაწეობის დროს მან წარმატებით დაიცვა საკანდიდატო და სადოქტორო დისერტაციები. გივის ინიცია-ტივით მე მას ვესტუმრე დონეცკში 1969 წელს. მირჩია, ჩემი კვლევის შედეგები მეტალებში ციკლოტრონული ტალღების ყოფაქცევის შესახებ მომეხსენებინა მის ინსტიტუტში ვი-ნაიდან იქ ცნობილი სპეციალისტები მუშაობდნენ ამ დარგში. მე სიამოვნებით მივიღე ეს წინადადება მით უმეტეს, რომ შევხვდებოდი ჩემს მამიდაშვილ ნანას. ჩემი თვალით ვნახე გივის მოღვაწეობის დიაპაზონი და ენთუზიაზმი. იგი უაღ-რესად დაუზარელი ადამიანი იყო ყველაფერში და განსაკუთრე-ბით თუ საქმე მეცნიერებას ეხებოდა.

მინდა გავიხსენო ასეთი ფაქტი: 1978 წელს სამეცნიერო მივლინებით ვიყავი ნოვოსიბირსკის ბირთვული ფიზიკის ინ-სტიტუტში. გივის დავურეკე დონეცკში, ეუთხარი, აქ ძალიან საინტერესო ატმოსფერო სუფევს, და გავეზუმრე, ხომ არ ჩამოხვალ, წარმოიდგინეთ, ის ორი დღის შემდეგ ჩამოვიდა ნოვოსიბირსკში და ჩვენ ძალიან საინტერესოდ გავატარეთ დრო.

მინდა გავიხსენო გივისა და მისი დედის, ქ-ნ თამარის, განსაკუთრებული დამოკიდებულება; უდიდესი ურთიერთსიყ-ვარული და პატივისცემა. ქ-ნი თამარი ცნობილი პედაგოგი და სკოლის დირექტორი, უაღრესად მომთხოვნი, ამავე დროს ზოგჯერ ჯიუტიც იყო. ეს თვისება მან გამოამჟღავნა ერთ საინტერესო ისტორიაში: გივისთან თბილისში სტუმრად იმყო-ფებოდა მისი საყვარელი მასწავლებელი ა. გალკინი, რომელ-

იც მასთან სახლში ცხოვრობდა და ქ-ნი თამარი მას, რასაკვირველია, მზრუნველობას არ აკლებდა.

სან სანიჩი, როგორც აკად. ა. გალკინს მიმართავდნენ, მოიწამლა და მას მოუხდა ერთი კვირა სახლის პირობებში ცხოვრება გივისთან. როდესაც იგი უკვე კარგად შეიქმნა, გამოთქვა სურვილი, უკვე დიდი ხანი თბილისში ვარ და სახლში უნდა გავემგზავრო. ქ-მა თამარმა სასტიკი უარი უთხრა, ჯერ ადრეა წასვლა, აქ უნდა დარჩეთო. როდესაც რამდენიმე დღის შემდეგ მან კვლავ მიმართა ქ-ნ თამარს და ისევ უარი მიიღო, დამირეკა და მთხოვა, მიშველე რამე, აუხსენი ქ-ნ თამარს, რომ აუცილებლად უნდა გავემგზავრო დონეცკშიო. მე ამ დროს გამახსენდა ჩემი ისტორია, რომელიც ზემოთ გავიხსენე — ჩემო ყოფნა ხარკოვის ინფექციურ საავადმყოფოში და დაბეჯითებით მიემართე და ვთხოვე ქ-ნ თამარს ნება დაერთო სან სანიჩისათვის გამგზავრებულყო უკრაინაში და გავახსენე გივის მცდელობა ჩემი დახსნისა ხარკოვის საავადმყოფოდან. რამდენიმე დღის შემდეგ იგი მართლაც გაემგზავრა სახლში და ამ ისტორიას ხშირად შემდგომ დიდი იუმორის გრძნობით ვიგონებდით.

გივიმ 16 წელი გაატარა უკრაინაში და მან თავისი მოღვაწეობით ნათელი კვალი დატოვა თავისი კოლეგებისა და მეგობრების ხსოვნაში.

1978 წელს იწყება მეორე ეტაპი მის მეცნიერულ მოღვაწეობაში. ბ-მა ვ. ჭავჭავანიძემ იგი სამუშაოდ მიიწვია კიბერნეტიკის ინსტიტუტში, სადაც დაიწყო მისი აქტიური მოღვაწეობა. მისი ბოლო სამეცნიერო გატაცება იყო მაღალტემპერატურული ზეგამტარობის პრობლემის შესწავლა, რომელიც მეტად აქტიური გახდა 90-იან წლებში. გივი ჩვეული ენთუზიაზმით და მონდომებით ჩაება ამ სამუშაოში და ახალგაზრდა მოწაფეებთან ერთად საინტერესო შედეგებიც მიიღო.

გივის ფართო მეცნიერული ინტერესები გააჩნდა. მან იცოდა, რომ მე კარგი ბიბლიოთეკა მქონდა და ხშირად მთხოვდა წიგნებს. ილია პრიგოჟინისა და მისი უცვლელი თანაგუტორის იზაბელა სტენგერსის 5-ნ წიგნი გამომართვა. იმ დროს იგი გატაცებული იყო ქაოსის თეორიით. სხვა დროს კი

რა პრობლემებითაც იყო გატაცებული, იმის მიხედვით სხვა ავტორებს მთხოვდა. იგი უაღრესად განათლებული მეცნიერი იყო. უყვარდა საუბარი პოლიტიკაზე, ხელოვნებაზე და მწერლობაზე. მისი უახლოესი მეგობრები გახლდნენ სტანისლავ (სტასიკ) ნეიგაუზი და მისი მეუღლე გალია, რომელიც მან ზაფხულში ახალ ათონში გაიყვანა. მათი საშუალებით ასევე დაუახლოვდა ბორის პასტერნაკის ოჯახის წევრებს (სტანისლავ ნეიგაუზის დედის მეორე ქმარი გახლდათ ბორის პასტერნაკი). და მათი ახლო მეგობარი გახდა. საინტერესოა, რომ აკად. გალკინიც მან შავი ზღვის ერთ-ერთ პლაჟზე გაიყვანა, ორივე რომანტიკოსი ცხოვრებაში და მეცნიერებაში.

ვინც ჩემს ამ მოგონებას ნახავს, ძალიან ვურჩევ ყურადღებით წაიკითხოს ამ წიგნში მოთავსებული მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპოდენტის, გივის უახლოესი მეგობრის, ქალბატონ ლუდმილა ციმბალის შესანიშნავი პოეტური მოგონება გივიზე.

გივის ჰყავდა თავისი ავტორიტეტები მეცნიერებაში, პირველ რიგში ესენი იყვნენ მისი მასწავლებლები: აკად. ა. გალკინი და აკად. ბ. ვერკინი, აკად. ლაზარევი, აკად. ა. პროხოროვი, აკად. ე. ზავოისკი, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპოდენტი გ. ხუციშვილი, აკად. თ. სანაძე, რუსეთის აკადემიის ყაზანის ფილიალის აკადემიკოსი მ. ზარიპოვი, უცხოელებიდან ი. პრიგოჟინი, მ. ბლომბერგენი და სხვა.

ასეთი დარჩა გივი ჩემს მეხსიერებაში, ჩვენს ურთიერთობაში. აქ მე მხოლოდ ზოგიერთი ეპიზოდი გავიხსენე მისი მუდამ მოუსვენარი, სიცოცხლით სავსე ცხოვრებიდან.

არაორდინარული პიროვნება

ჯუმბერ სანიკიძე,
ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათ დოქტორი,
პროფესორი

მართალია, გივი ცინცაძე და მე თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკის ფაკულტეტზე თითქმის ერთდროულად ვსწავლობდით, მაგრამ იმხანად ერთმანეთს არ ვიცნობდით. შემდეგაც, როდესაც გივიმ ქ.ხარკოვში პროფესორ ა.ა.გალკინის მიწვევით დაიწყო მუშაობა, მე უკვე გავლილი მქონდა ასპირანტურის კურსი აკად. ი.მ.ლიფშიცის ხელმძღვანელობით და უკვე ხარკოვიდან თბილისში ვიყავი დაბრუნებული. ამრიგად, ჩვენ კვლავ არ შევხვედრივართ ერთმანეთს.

დისერტაციის დაცვის შემდეგ გივის ცხოვრება ისე წარიმართა, რომ მუშაობა დაიწყო ქ.დონეცკის ფიზიკა-ტექნიკის ინსტიტუტში. ეს იყო მძლავრი სამეცნიერო კერა, დაარსებული აკადემიკოს ა.ა.გალკინის მიერ, მთელ საბჭოეთში სახელგანთქმული. და აი, ახალგაზრდა ქართველმა მეცნიერმა, არა მხოლოდ თვითონ შეიძინა ბევრი რამ გამოჩენილ მეცნიერებთან მჭიდრო ურთიერთობის პროცესში, არამედ მალე თავადაც მოიპოვა სახელი და ავტორიტეტი, თვალსაჩინო როლი შეასრულა ქ.დონეცკის ფიზიკა-ტექნიკური ინსტიტუტის ჩამოყალიბების საქმეში. ვინც იცნობდა გივი ცინცაძეს, შეუპოვარი და მტკიცე ხასიათის ადამიანს, ეს არ გაუკვირდება.

საქართველოში გივი უკვე მეცნიერებათა დოქტორის ხარისხით დაბრუნდა. თავის დარგში, პარამაგნიტურ რეზონანსში, აღიარებული მკვლევარის სახელი ჰქონდა მოპოვებული. თბილისში მან დაიწყო მუშაობა საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის კიბერნეტიკის ინსტიტუტში. სწორედ აქ მოხდა ჩვენი დაახლოებაც. ახლა ასე მგონია, გივის მთელი სიცოცხლე ვიცნობდი, ვინაიდან წლების მანძილზე ყოველდღიური მჭიდრო ურთიერთობა გვაკავშირებდა. მაგრამ აქვე ვიტყვი, — მართალია, მეცნიერება უმთავრესი რამ იყო, მაგრამ მხოლოდ

ეს არ ყოფილა ჩვენი დაახლოების მიზეზი. მნიშვნელოვანი იყო ის ინტერესები, გივის მრავალგვარი რომ ჰქონდა — ლიტერატურა, ხელოვნება, ისტორია, პოლიტიკა. ამასთანავე ჩვენ, — გივის და მე, საერთო მეგობრებიც მრავლად გვყავდა თბილისშიც და უკრაინაშიც. ეს გარემოებაც, ცხადია, გვაახლოვებდა.

არც თუ უმნიშვნელო ფაქტორი ჩვენს დაახლოებაში იყო ის, რომ გივის და მე ერთი სკოლა გვექონდა გავლილი. ეს იყო ხარკოვის სამეცნიერო სკოლა, რომელსაც საბჭოთა მეცნიერებაში ერთ-ერთი მოწინავე ადგილი ეკავა, უდიდესი ავტორიტეტით სარგებლობდა ჩვენთანაც და უცხოეთშიც. მართალია, გივი ექსპერიმენტატორი იყო, მე კი თეორეტიკოსი, მაგრამ მეცნიერული კვლევისადმი დამოკიდებულება, ჩვენი მეცნიერული კრედიტ ჩამოყალიბებული იყო ისეთი დიდი, ფართოდ სახელგანთქმული მეცნიერების ხელმძღვანელობით, როგორებიც იყვნენ აკად. ილია ლიფშიცი, აკად. ალექსანდრე ახიეზერი, აკად. ბორის ლაზარევი, აკად. ბორის ვერკინი, აკად. ა.ა.გალკინი. ეს უკანასკნელი გივის უშუალო მასწავლებელი იყო, იცნობდა მის პროფესიულ მონაცემებს და ძალიან აფასებდა. ხოლო სიყვარული და პატივისცემა მის მიმართ სიცოცხლის ბოლომდე არ განელებია.

თავისი სადიპლომო ნაშრომის ხელმძღვანელთან, პირველ მასწავლებელთან, საქართველოში პარამაგნიტური რეზონანსის კვლევის ფუძემდებელთან, დისკრეტული გაჯერების მოვლენის აღმოჩენთან, პროფ. თენგიზ სანაძესთან გივის განსაკუთრებული პატივისცემა აკავშირებდა, რაც შემდეგ მჭიდრო მეგობრობაში გადაიზარდა. ესეც ჩვენი მეგობრობის ერთ-ერთი შემაქვამირებელი ძაფი იყო. ვმეგობრობდით ოჯახებით.

კონფერენცია-სემინარებზე, საბჭოურ ხანაში ხშირად რომ იმართებოდა, თბილისში ჩამოსულ უკრაინელ საერთო მეგობრებს ემასპინძლობდით, უსათუოდ ვიწვევდით შინ და ქართულ ტრადიციულ სუფრას ვუშლიდით. ასეთ თავყრილობებზე გივის ხშირად გაუწევია თამაძობა, უფრო ხშირად კი ხიბლავდა სტუმრებს ერუდიციით, ისტორიისა და ლიტერ-

ატურის ცოდნით, წიგნიერებით და რაც მთავარია, ცხარე კამათის ნიჭით. არასოდეს უკან არ იხევდა, არასოდეს არ თმობდა საკუთარ შეხედულებას. ზოლო თუკი კამათი გამწვავდებოდა, მისი მშვენიერი, ინტელიგენტი მეუღლის, ნანას დიდი მონდომება, თვალებით თავგანწირული მინიშნებები ვერაფერს ზღებოდა. გივი მედგრად იდგა საკუთარ პოზიციაზე, მისხალსაც არ თმობდა!

ჩვენი უკრაინელი მეგობრების — აკად. ბორის ვერკინის, ან კიდევ პროფ. ვალენტინ პესჩანსკის სტუმრობისას სპექტაკლებსა და კონცერტებს დავსწრებივართ, ქალაქკარუთაც გვიმგზავრია, რათა ჩვენი ისტორიული ადგილები და არქიტექტურული ძეგლები გაგვეცნო სტუმრებისათვის. ასეთ შემთხვევებშიც გივი მოწოდების სიმალლეზე იყო მუდამ, საინტერესო საუბრისათვის თემა არ მოკლებია. ხარკოვის დაბალი ტემპერატურების ფიზიკა-ტექნიკური ინსტიტუტის დირექტორის აკად. ბ.ი.ვერკინის ერთ-ერთი სტუმრობის დროს გადაწყდა, რომ ჩვენი ინსტიტუტი ჩართულიყო იმ დიდ საერთო კვლევებში, რომელსაც ხარკოვის ინსტიტუტი საკავშირო მთავრობის დავალებით ატარებდა. ჩვენ ინსტიტუტის მეცნიერთა დიდი ჯგუფი გივისთან ერთად ჩაედით ხარკოვში და დაწვრილებით გავეცანით უკრაინელი კოლეგების მეცნიერულ კვლევებს. ამის შედეგად საერთო მუშაობის დიდი გეგმა ჩამოყალიბდა და გაიგზავნა საკავშირო ინსტანციებში. მაგრამ საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდგომ ამ ძალისხმევას, სამწუხაროდ, გაგრძელება ვეღარ მოჰყვა.

გივის მუშაობა კიბერნეტიკის ინსტიტუტში ამ სამეცნიერო ორგანიზაციის ცხოვრების რთულ პერიოდს დაემთხვა. ეს იყო დაკავშირებული ინსტიტუტში მიმდინარე რთულ გარდაქმნებთან. ინსტიტუტის თანამშრომლებს იმედი გაუჩნდათ, რომ უკრაინიდან, ძლიერი სამეცნიერო ცენტრიდან დაბრუნებული, პროფესიული და ორგანიზაციული გამოცდილებით აღჭურვილი ცნობილი მეცნიერი, ინსტიტუტის ექსპერიმენტულ კვლევებს ფიზიკაში, ინსტიტუტის სამეცნიერო ცხოვრებას მძლავრ იმპულსს მისცემდა. მაგრამ გივის, ამ მისიის

აღსასრულებლად შემართულს და მოწადინებულს, დანაპირები პირობები არ შეექმნა. ინსტიტუტში არ არსებობდა საჭირო კვლევითი ბაზა, ექსპერიმენტებისთვის აუცილებელი ხელსაწყოები, რამაც, რასაკვირველია, განსაზღვრულად შეაფერხა გივის მიზნების განხორციელება. და გივიც იძულებული შეიქმნა შეეცვალა თავისი მეცნიერული ინტერესების მიმართულება, გადართულიყო მყარ სხეულებში ოპტიკური მოვლენების კვლევაზე. არც ეს იყო იოლი საქმე. აქ გამოადგა გივის თავისი უდრეკი ხასიათი. მაგრამ არც აქ იყო მის განკარგულებაში საჭირო ხელსაწყოები. გივის დასჭირდა ექსპერიმენტული ბაზის თავიდან შექმნა. ამას კი ჩვენი ღროისა და ჩვენი ქვეყნის პირობებში ბრძოლა, მიზანსწრაფული მუშაობა, ნერვების დაძაბვა, ღელვა სჭირდებოდა. მაგრამ გივი, ცხადია, უკან არ იხევდა, შეუპოვრად იბრძოდა საკუთარი მიზნების განსახორციელებლად, ვინაიდან სწამდა, რომ ამას ქართული მეცნიერების კეთილდღეობა მოითხოვდა. რაოდენ დასანანიცა, რომ ეს მებრძოლი ადამიანი ამ ცხოვრებიდან წავიდა სწორედ მაშინ, როცა საკვლევი ბაზა, როგორც იქნა, შეიქმნა, დასაბამი მიეცა აქტიურ კვლევებს ლაზერული სპექტროსკოპიის სფეროში, როცა გივის ხელდასხმით აღზრდილი ახალგაზრდა მეცნიერების კოლექტივმა, მის მიერ ჩამოყალიბებულმა გუნდმა პირველი წარმატებები მოიპოვა. ეს გუნდი ამჟამად თავისი ხელმძღვანელის გარეშე აგრძელებს სვლას მიზნისაკენ, რომელიც გივის მიერაა დასახული.

გივი ცინცაძე არაორდინარული პიროვნება იყო. ჯერ მარტო გარეგნობით — შესამჩნევი, თვალში მოსახვედრი ლამაზი ქოჩორი, თანდათან რომ შევერცხლილა, სიცოცხლის ბოლომდე შეინარჩუნა. ინტელიგენტური წარმომავლობა მის ნაკეთებშიც გამოსჭვიოდა. იმპოზანტურობა, თავდაჭერის მანერა და სათვალე იყო უთუოდ იმის მიზეზი, ინსტიტუტში მოსვლისთანავე "პროფესორი" რომ შეარქვეს. მისი ინტერესების ფართო სპექტრი უკვე ვახსენე. ამ ინტერესთა მეოხებით ჩვენს უკრაინელ მეგობრებთან შეხვედრებისას საუბარი სუფრასთან შორს სცილდებოდა ჭამა-სმის საკითხებს, ლიტერატურის, ისტორიის, ხე-

ლოვნების სფეროებს მოიცავდა. ჩემს მეუღლეს კარგად ახსოვს, თუ როგორი გატაცებით ჩაუღრმავდა გივი ჩვენთან ერთ-ერთი სტუმრობისას, შოპენჰაუერის თხზულებათა ტომს, ითხოვა, რათა შინ დაწვრილებით გაცნობოდა. იმ საღამოს კი ლამის სუფრა გადაავიწყდა.

გივი მოსიყვარულე შვილი, მეუღლე და მამა იყო, მაგრამ მთავარი, რაც ახასიათებდა, მაინც მეცნიერების ერთგულება იყო. ეს შეადგენდა მისი ცხოვრების არსს. სწორედ აქ იჩენდა თავს მისი ყველა ადამიანური თვისება — სიმტკიცე, შეუპოვრობა, სიჯიუტე, მიზანსწრაფულობა. ასეთი თვისებები იოლი არაა გარშემომყოფთათვის და მართალი არ ვიქნებოდი, თუკი ვიტყვი, რომ გივი რბილი ხასიათის, ყველასათვის საყვარელი ადამიანი იყო. მიზნისკენ მიმავალ გზაზე დაუნდობლად იგერიებდა მტრებს, რამეთუ სწამდა, რომ მეცნიერების კეთილდღეობას ასე ესაჭიროებოდა. ვერ ეგუებოდა დილეტანტობასა და უმეცრებას. დაურიდებლად შეეძლო მიეხალა მისი აზრით "ვითომ მეცნიერისათვის", — "ფიზიკოსი კი არა, მეფანდურე ხარ!"-ო. ხასიათი პირდაპირი ჰქონდა, სხვისი დიპლომატიური საუბარი არ მოსწონდა, იტყოდა ზოლმე, "ეს რა თურქულ-ირანული მენტალიტეტი გაქვს"-ო. ასეთ სიტყვებს განა პატიობენ, უვიწყებენ ვინმეს?! ეს თვისებებიც იყო, რომ ურთულებდა გივის ურთიერთობას როგორც ღირექცისთან, ისე თანამშრომლებთან. მოკლედ, მტრების შეძენა არ უჭირდა! ძალზე დასანანია, რომ ამ თვისებებმაც გარკვეული როლი შეასრულა, რომ გივი სამეცნიერო დარგში ღირექტორის მოადგილის თანამდებობაზე არ იქნა დანიშნული, თუმცა ასეთად მოიაზრებოდა, მისი კანდიდატურა ერთ-ერთი პირველი იყო. ვიმეორებ, ეს ძალიან დასანანია, რადგანაც გივი ბუნებით იყო ლიდერი, საუცხოო ორგანიზატორი.

გივი ყოველთვის დიდ ინტერესს იჩენდა მეცნიერული სიახლეების მიმართ, მუდამ იყო საქმის კურსში, დიდი გულისყურით ეცნობოდა ყველაფერს ახალს, რაც მის სფეროში ხდებოდა. როცა შვეიცარიელმა მეცნიერებმა — მიულერმა და ბედნორცმა მაღალტემპერატურული ზეგამტარობა აღმოა-

ჩინეს, გივი ცას ეწია სიხარულით, მის აღფრთოვანებას საზღვარი არ ჰქონდა. სულ რაღაც რამდენიმე თვეში კი კიბერნეტიკის ინსტიტუტში, გივის უშუალო ხელმძღვანელობით მოხდა ამ ნივთიერების სინთეზი. ამან კი დასაბამი მისცა მაღალტემპერატურული ზეგამტარობის საკითხთა ფართო კვლევას საქართველოში. გივის აქტიური ძალისხმევის შედეგია აგრეთვე ის, რომ თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში დაარსდა მაღალტემპერატურული ზეგამტარობის კათედრა, რომელსაც დაარსებიდან დღემდე ხელმძღვანელობს გივის და ჩემი საერთო მეგობარი პროფ. ნოდარ კეკელიძე.

იმ თვალსაჩინო ღვაწლისათვის, რაც მაღალტემპერატურული ზეგამტარობის საკითხთა კვლევაში მიუძღოდა, პროფ. გივი ცინცაძეს, ნოდარ და გიზო კეკელიძეებთან და მელიტონ ჭუბაბრიასთან ერთად ქართველ მეცნიერთათვის ფრიად საპატიო ჯილდო — პ.მელიქიშვილის სახ. პრემია მიენიჭა.

მინდა აღვნიშნო გივის კიდევ ერთი დასაფასებელი თვისებაც. იგი გულგრილი არ იყო ნიჭიერებისადმი. გამორჩეული ნიჭის ფიზიკოსად მიაჩნდა მას, მაგალითად, პროფ. შ.ყაყიჩაშვილი, რომელსაც ეკუთვნის პოლარიზაციული პოლოგრაფიის აღმოჩენა. ამ პიროვნებასთან გივის დიდი მეგობრობა აკავშირებდა. იგი ხელიდან არ უშვებდა შემთხვევას, რათა თბილისში ჩამოსული ფიზიკოსები მიეყვანა ყაყიჩაშვილისეულ ლაბორატორიაში, გაეცნო მათთვის ქართველი მეცნიერის კვლევები, ეჩვენებინა მხატვრული პოლოგრაფიის ნიმუშები. რაოდენ საწუხარია, რომ ორივე ეს გამორჩენილი მეცნიერი ამ ცხოვრებიდან წავიდა თავიანთი მეცნიერული კვლევის ზენიტში, მათ კიდევ ბევრის გაკეთება ჰქონდათ ჩაფიქრებული, ბევრის გაკეთება ხელეწიფებოდათ. ეს დიდი დანაკლისია ჩვენი ეროვნული მეცნიერებისათვის.

**პროფესორი გივი ცინცაძე
ქართული მემკვიდრეობის
ღირსეული წარმომადგენელი**

*კ. ჯაფარიძე, აკადემიკოსი,
კიბერნეტიკის ინსტიტუტის ოპტიკურ-ჭიმურ კვლევათა
განყოფილების გამგე*

გივი ცინცაძე იყო კიბერნეტიკის ინსტიტუტის ერთერთი საყრდენი ბურჯი. მისი უდროოდ გარდაცვალება დიდი დანაკლისია ინსტიტუტის ინტელექტუალური პოტენციალისათვის. გივი ცინცაძე, როგორც ელიტარული მეცნიერი, მოაკლდა არა მარტო ინსტიტუტს, არამედ მთელ ქართულ საზოგადოებას.

ძნელია ბატონ გივიზე საუბარი წარსულში. მის არსებობას, ყოველდღიური საქმიანობით აღსავსე იყო ენთუზიაზმით და მეცნიერული პათოსით. იგი შემართული იყო ყოველგვარი ანტიმეცნიერული თუ ცრუმეცნიერული გამოვლინების წინააღმდეგ. არაერთ თანამშრომელს დასტყდომია თავს ბატონი გივის მკაცრი, მაგრამ ობიექტური კრიტიკა.

ბატონი გივი ყოველთვის უახლესი მეცნიერულია აზრის და მიმართულების საქმის კურსში გახლდათ. როდესაც გაჩნდა პირველი ცნობები მაღალტემპერატურული ზეგამტარობის შესახებ, ბატონი გივის ენთუზიაზმის და ენერგიის წყალობით, სულ რამდენიმე დღეში კიბერნეტიკის ინსტიტუტში მიღებულ იქნა ყოფილ სსრკ-ში პირველი, და რაც მთავარია საუკეთესო, ზეგამტარი კერამიკის ნიმუშები. ბატონი გივის ზელმძღვანელობით ფართოდ გაიშალა ეს მიმართულება და დღესაც წარმატებულად გრძელდება.

ბოლო წლებში გივი ცინცაძე და მისი თანამშრომლები ინტენსიურად, მაღალ მეცნიერულ დონეზე მუშაობდნენ იშვიათ მიწათა ელემენტების სპექტროსკოპიის საკითხებზე. გარდა თეორიულისა, ამ კვლევებს დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ლაზერული სისტემების, კერძოდ მოკლელტალღოვანი გამოსხივების წყაროების შესაქმნელად. ამ შრომებმა ფართო აღიარება ჰპოვეს და ამჟამად წარმოადგენს კიბერნეტიკის იონსტიტუტის ერთ-ერთ

წამყვან თემატიკას.

ბატონი გივი კიბერნეტიკის ინსტიტუტში მოვიდა როგორც სოლიდური დამსახურებების მქონე მეცნიერი. დონეცკში, სადაც მოღვაწეობდა მრავალი წლის მანძილზე, მან შექმნა ელექტრონული პარამაგნიტური რეზონანსული მეთოდით ნივთიერების აღნაგობის კვლევის სკოლა. აქ გაზარდა მთელი რიგი მეცნიერებათა დოქტორები და კანდიდატები, რომლებიც დღესაც განაგრძობენ ამ მიმართულებით მუშაობას. ბატონ გივისთან ურთიერთობა ყოველთვის საინტერესო იყო. იგი არამარტო ერუდირებული ფიზიკოსი იყო, არამედ კარგად ერკვეოდა მეცნიერების მრავალ დარგში, ჰუმანიტარულ დარგებშიც კი. განსაკუთრებული აღნიშვნის ღირსია მის მიერ რომის ისტორიისა და კულტურის ღრმა ცოდნა.

ბატონი გივის მეცნიერული მოღვაწეობის სრულფასოვანი შეფასება მისი მრავალფეროვნების გამო ძალზე ძნელია. იმედია მისი მოწაფეები და კოლეგები კომპეტენტურად წარმოადგენენ მის მოღვაწეობას და მის როლს მეცნიერების იმ დარგებში, რომელშიც ბატონი გივი მუშაობდა.

ბატონ გივის 70 წელი უნდა შესრულებოდა. მისი უდროოდ გარდაცვალება სრულიად მოულოდნელი იყო; ბოლო დღემდე მის მოღვაწეობას ენერგია და ენთუზიაზმი არ მოკლებია. მის შრომას უკვალოდ არ ჩაუვლია. ბატონი გივის მიერ ინიცირებული სამუშაოები დღესაც გრძელდება მისი თანამშრომლებისა და კოლეგების მიერ. ეჭვგარეშეა, რომ მრავალი საინტერესო შედეგის მოწმენი გავხდებით უახლოეს მომავალში.

გივი ცინცაძე ცნობილი მეცნიერი, უნიკალური და კეთილი ადამიანი, განსჯისა და კამათის მოყვარული, მაშინ გავიცანი, როცა იგი ჩვენი ოჯახის სიძე გახდა. ჩვენ ერთმანეთს ვხვდებოდით დაბადების დღეებზე და ხშირად ზაფხულში აგარაკზეც ერთად ვისვენებდით. გივის დედა – ქ-ნი თამარ დარაზველიძე, ცნობილი პედაგოგი, რომელიც თავის სიმკაცრითაც იყო ცნობილი, ჩვენ ყველას ზემოდან გვიყურებდა, არასერიოზული მეცნიერებების წარმომადგენლებად გვთვლიდა. ნამდვილი მეცნიერება ის იყო, რომლის წარმომადგენელიც მისი შვილი იყო, გივი ფიზიკოსი იყო და ქ-ნი თამარისათვის სწორედ ფიზიკა იყო განსაკუთრებული და გამორჩეული მეცნიერება; ვითომ ხუმრობით იტყოდა – ჩემს შვილს ზოგიერთებივით მუხუდოს მარცვალზე კი არ დაუცავს დისერტაციას. გივი მართლაც სერიოზული და ღრმად მოაზროვნე პიროვნება იყო. ის გვესაუბრებოდა პრობლემატურ მეცნიერულ საკითხებზე. ჩვენ მალე განვიმსჯვალეთ მისადმი პატივისცემისა და ერთგვარი მოწიწების გრძნობით. მალე ისიც აღმოჩნდა, რომ იგი ფილოსოფიისა და ლიტერატურის დიდი მოყვარული იყო.

შემდგომ ჩვენს შორის დიდი მეგობრობა გაჩნდა. საინტერესო შეხვედრებიც გვქონდა. ის, როგორც საინტერესო მოსაუბრე, საზოგადოების ცენტრში იყო. რაღაცას ახალს ამტკიცებდა და იცავდა. ჩვენ უმეტესად ფილოსოფიურ საკითხებზე ვმსჯელობდით და ვკამათობდით. როგორც წესი, ის განსხვავებულსა და ჩვენთვის ახალ თვალსაზრისს იცავდა და როგორც შემდგომ ნათელი ხდებოდა, ის უმეტესად სწორი იყო.

გივიმ ფიზიკისა და პსიქოლოგიის საკითხებზე მსჯელობით ჩემზე დიდი გავლენა მოახდინა. ფიზიკისა და ფსიქოლოგიის საკითხების განხილვის დროს მან მომთხოვა მხედველობისა და სმენის შეგრძნებების ურთიერთობათა და თავისებურებების გარკვეულ ასპექტებზე პასუხის გაცემა. ამ საკითხებზე მეცნიერებაში ჩვენ გვყავდა საერთო წინაპარი ჰელმჰოლცი, ის

ფიზიკოსიც იყო და ფსიქოლოგიც. ჩემთვის ნათელი გახდა, რომ გივიმ უკეთესად იცოდა მისი ფიზიკის შესახებ, ვიდრე მე მისი ფსიქოლოგიის შესახებ; მირჩია წამეკითხა ამ საკითხზე ბერტრანდ რასელის წიგნი ადამიანური შემეცნების შესახებ. ეს მე გავაკეთე და გივის სამუდამო მოვალე აღმოვჩნდი. ამ მონაცემების საფუძველზე ჩემთვის ძალიან საინტერესო ასპექტები გახდა ნათელი მხედველობისა და სმენის შეგრძნებებისა და აღქმის შესახებ. ჩვენ ვსაუბრობდით თვალზე ელექტრომაგნიტური ტალღებსა და ყურზე ჰაერის ტალღების ზემოქმედების შესახებ. მან ამ საკითხების ფიზიკური მხარე გახადა ჩემთვის ნათელი. შემდგომ კი მათ ფსიქოლოგიურ ასპექტებზე გვქონდა საუბარი.

მხედველობითი და სმენითი აღქმის თავისებურებათა დახასიათების დროს ჩვენთვის ნათელი გახდა, რომ სხივს საგნების შესახებ სულ სხვაგვარად მოაქვს ცოდნა, ვიდრე ბგერას. აქ მე მათი განსხვავებული ფსიქოლოგიური ასპექტის შესახებ ვლაპარაკობ. სხივების საშუალებით ჩვენ ვიღებთ ცოდნას იმ საგნების შესახებ, რომლიდანაც ის ჩვენ თვალზე მოხვედრამდე აირეკლება. სმენის დროს ბგერები გვაძლევენ ცოდნას იმ საგნების შესახებ, რომლებიც ბგერებს გამოცემენ. თვალი რომ ყურის მსგავსად გვაძლევდეს ცოდნას, მაშინ მისი საშუალებით ჩვენ უნდა აღვიქვამდეთ არა ბგერის გამომცემ საგანს, არამედ იმ საგნებს, რომლებიდანაც იგი აირეკლება. ყური კი თვალის მსგავსად რომ მოქმედებდეს, მაშინ ჩვენ ყურით უნდა აღვიქვამდეთ მზის გამოსხივებას, რომლიდანაც მოდის სინათლე. თვალით კი იმ საგნებს ეხედავთ, რომლებიც სინათლეში სხივების საშუალებით აღიქმება და ყურის საშუალებით საგნების შესახებ ვისმენთ, რომლებიც ამ ბგერებს გამოსცემენ. ამ მონაცემების საფუძველზე გივი სულ უფრო იხრებოდა იმ შეხედულებისაკენ, რომ სმენა ბევრად უფრო განვითარებული ორგანოა, ვიდრე თვალი, რადგან ჩვენ, ადამიანები, მუსიკალურ სამყაროს ვქმნით იმ კონკრეტული საგნობრივი სინამდვილისაგან დამოუკიდებლად, საიდანაც ბგერები მოდიან. ფერწერა კი ჯერ კიდევ არ არის განთავისუფლებუ-

ლი იმ საგნებისაგან, რომლებთან კავშირში მხატვრები გვაძლევენ სინათლესა და ფერებს. შემდგომში ჩემს წიგნში აღქმის შესახებ მე დავახასიათე მხედველობისა და სმენის შეგრძნებების და აღქმის თავისებურებები, რაშიც გივისგან ვიყავი დავალებული. შემდგომში მხედველობით სიღრმის აღქმის შესახებ ბევრი რამ გამაგებინა გივიმ თავისი მეგობრის შერიკო ყაყიჩაშვილის ლაბორატორიაში, სადაც სიღრმის აღქმის მეტად საინტერესო ფენომენი იყო მიღებული.

ასევე ბევრი რამ მახსოვს "ზეგამტარების" შესახებ, რითაც გივი ძალიან იყო დაინტერესებული. მაგრამ ეს საკითხი წმინდა ფიზიკური მოვლენაა, რაც ჩემთვის ბოლომდე გასაგები არ იყო.

ასევე მინდა გავიხსენო გივის საუბრები სუფრაზე ადამიანთა ურთიერთობის შესახებ, რაც სიღრმით, ჰუმანურობით და იუმორით გამოირჩეოდა. იგი ადრე წავიდა ჩვენგან და სევდასთან ერთად საინტერესო მოგონებები დაგვიტოვა იმ სულიერი სიწმინდის შესახებ, რითაც ის ხასიათდებოდა. ჩვენ ყველას უდიდესი პატივისცემა გვაქვს მისი ოჯახის მიმართ, სადაც მან დაამკვიდრა სულიერი სისუფთავე და ინტელიგენტობა.

თ. მედოიძე, ზ. მელიქიშვილი, ზ. ჯალიაშვილი,
ც. ჩუბინიძე, დ. ბუხსიანიძე

გივი ცინცაძე იმ ადამიანთა რიცხვს განეკუთვნებოდა რომელიც მის მიმართ არავის ტოვებდა გულგრილს. მის განყოფილებაშიც განსაკუთრებული ატმოსფერო სუფევდა. ეს მისი სიცოცხლის ბოლო წლებში განსაკუთრებით მძაფრად შევიგრძენით. გივი ცინცაძე მეცნიერებაში არისტოკრატი იყო. უნდა გენახათ თუ როგორ ივსებოდა ღირსებით, სიამაყით და იმედროულად მოწიწებით, როდესაც საქმე მის საყვარელ დარგებს რადიო- თუ ოპტიკურ სპექტროსკოპიას ეხებოდა. სწორედ ეს არისტოკრატიზმი წარმოადგენდა ჩვენ მასულდგმულეებელ "ჯანგბადს" რაც მუშაობის სურვილს გვიმძაფრებდა და ახლაც გვაძლევს, როდესაც ის უკვე ჩვენთან აღარ არის.

მუშაობის პროცესში სრულ თავისუფლებას გვაძლევდა. ერთი გოლიათი ჭიქა ჰქონდა, აავსებდა ყავით და ლაბორატორიაში გასუსული გვადევნებდა თვალს. ჩვენი "განკითხვა" მოგვიანებით იმავე საღამოს, მის კაბინეტში ეწყობოდა. აქ კი უკვე გვიწვედა უამრავ კითხვაზე პასუხის გაცემა. ბოლოს კი "გამოწურულები" მეორე დღის ექსპერიმენტების გეგმებს ვაწყობდით. მაგრამ ამით იშვიათად ვამთავრებდით სამუშაო დღეს. როგორც წესი, ბატონი გივი ოსტატურად აკავშირებდა "განკითხვის" თემასა და ფიზიკისა და მსოფლიო ისტორიის მოვლენებს. ახლა უკვე ჩვენ ვისხედით სულგანაზულები და ვუსმენდით.

არისტოკრატი რის არისტოკრატია, კონსერვატორი რომ არ ყოფილიყო. ამიტომ კლასიკური სპექტროსკოპია განყოფილებაში პირველ ადგილზე იდგა. შემდეგი ადგილები კი ნაკლებად აკადემიურ, მაგრამ არანაკლები მნიშვნელობის მიმდინარეობებს ეთმობოდა. ამ იერარქიის დაცვას ბატონი გივი მკაცრად მოითხოვდა.

და ბოლოს, ყველაზე მნიშვნელოვანი, რაც ყველას დაგვამახსოვრდა და რაც ალბათ სრულყოფილად ახასიათებს მის პიროვნებას: ხშირად გვეტყოდა: "ყველაფერს გაპატიებთ, ჩემს ღალატს გაპატიებთ, ოღონდ მეცნიერების ღალატს კი არა"-ო.

1960 წელი, თბილისური შემოდგომის თბილი, მშვენიერი დღე იდგა. სამსახურის შემდეგ ზურაბ სარალიძეს, გოგი ბარამიძეს და მე, გივი ცინცაძესთან შეხვედრა გეჰქონდა დანიშნული. სულ რამდენიმე დღე იყო გასული, რაც სამსახურში, ფიზიკის ინსტიტუტში მიგვიღეს. ზურაბი იცნობდა გივის, სტუდენტობის პერიოდში იგი გივისთან ლაბორატორიაში დადიოდა. გოგის და მე სულ რამდენიმე დღის გაცნობილი გეყავდა გივი. ძალიან მოგვეწონა, დახვეწილი ინტელიგენტი, მშვენიერი გარეგნობით, სასიამოვნო, მიმზიდველი ტონალობის ხმით. ინსტიტუტში, მიუხედავად ახალგაზრდობისა, დიდი ავტორიტეტით სარგებლობდა. ალბათ, გაცნობის დღიდან ჩვენს შორის რაღაც სიმპატიები წარმოიშვა, ალბათ აურაც შესაბამისი გეჰქონდა... ამიტომაც მოისურვა ჩვენთან შეხვედრა, უკეთესად გაცნობა.

უმთავერესად გივი საუბრობდა, ჩვენ გულისყურით ეუსმენდით. დრო სწრაფად გადიოდა, შებინდდა, ქუჩებში ხალხმა იკლო. გივიმ რუსთაველიდან მარცხენივ ჩაუხვია და ვაჩნაძის ქუჩაზე ქართული პურის სადღელამისო საცხობთან გაჩერდა. ფურნეში სიცხე იყო, რაჭველები, ჩვეული ოსტატობით, თონეში ჩაკიდულები ქართულ პურს აკრავდნენ, გივის ხელში რაღაც ეჭირა გახვეული, შიგ გულის ყველი აღმოჩნდა. ნაწილი ოსტატებს დაუტოვა, რამდენიმე პური იყიდა. იქვე ჩავედით კოლმეურნეობის მოედნის ბაღში და ქვებზე დაესხედით. კარგა ხანი იყო გასული, თურმე ყველას გეშოდა. ასე გემრიელად წვეულებაზეც არასდროს გვიჭამია. გივიმ ისე უბრალოდ და ბუნებრივად გააკეთა ყველაფერი, თითქოს ეს სიურპრიზი არც იყო, თითქოს ეს ასეც უნდა ყოფილიყო. შუალამემდე ვისხედით. რაზე ვსაუბრობდით აღარ მახსოვს, არ მახსოვს რაზე ვფიქრობდი იმ მომენტში. მახსოვს მხოლოდ ჩემი სულიერი განწყობა, სურვილი, რომ დრო გაჩერებულიყო, ჩემი აღტაცება მომენტის სილამაზითა და უბრალობით. რა დიდი ნიჭი უნდა გააჩნდეს ადამიანს, რომ არაფრისგან ისეთი სიტუაცია შექმნას, რომ მე პირადად, მთელი ცხოვრე-

ბა თან მსდევს. ამ უბრალოებამ ჩვენი მეგობრობა და ერთობა მომენტალურად დააქანონა, ჩვენ განუყრელები ვიყავით. დრო მართლაც გაჩერდა – ეს ხომ მხოლოდ მეხსიერების უნარია.

ერთხელ ოპონენტი ვიყავი, გივიც ესწრებოდა დისერტაციის დაცვას, როგორც სამეცნიერო საბჭოს წევრი. დაცვის პროცედურა როცა დამთავრდა გივიმ მითხრა: "სანამ დისერტაციის თავების გარჩევას დაიწყებდი, იქ რომ წერტილი დაგესვა ვი-ამაყებდი შენითო". დავფიქრდი გივის ამ "ხუმრობაზე" – გივი სწორი იყო. ახლა ხომ არ უნდა დავსვა წერტილი? გივის ვეკითხები. . . მე ვერ ვსვამ წერტილს, ცოტა ხანს კიდევ მინდა გივისთან ერთად ყოფნა.

მინდა ერთი ტრადიციის შესახებ მოგიყვებო, რომელიც მე და გივის გვქონდა. გივი ყველა დისერტაციის დაცვას ესწრებოდა, მე მხოლოდ ხანდახან, როცა ჩემი ნაცნობი იცავდა, ან დისერტაციის თემა მაინტერესებდა. ყოველთვის ერთად ვისხედით და ასევე ერთად ვისხედით "დესერტაციაზე". დამთავრებამდე ცოტა ხნით ადრე, გამოვდიოდით და ფეხით მივდიოდით "ზე-მელამდე". გზადაგზა ვჩერდებოდით საუბარში გართულები. ასეთი განათლებისა და ერუდიციის მქონე ადამიანთან საუბარი დიდი სიამოვნებაა. მისი გონების ტევადობა და მეხსიერება დაუშრეტელი იყო. ნებისმიერ თემაზე, ნებისმიერ დარგში ისეთ ღრმა ცოდნას ავლენდა, ისეთ ნიუანსებს ამჩვენებდა, რომლებიც ჩვეულებრივი ადამიანისათვის მიუწვდომელი იყო... ეს შედეგი იყო მისი წიგნის კითხვის მაღალი კულტურის. როგორც ჩანს კითხვის პროცესში ქვეცნობიერად აანალიზებდა წაკითხულს. ძლიერი მეხსიერების წყალობით გონებაში აგებდა ცოდნის "შენობას" და ყოველი ახალი წიგნის გაცნობის შედეგად ახალ "აგურს" ამატებდა მას და ყველა თემაზე აგებული ჰქონდა "სასახლეები". ამ სასახლეების აგურების დამაკავშირებელი დუღაბი ყველაფრის ერთიანად მთლიანობაში აღქმის საშუალებას აძლევდა. ერთხელ, ნუცუბიძის დაბადების დღიდან 100 წლისთავთან დაკავშირებით მისი წიგნი "ფსევდო-დიონისე არიოპაგელის საიდუმლოება" ვიყიდე. გივიმ წიგნს გადახედა და მითხრა, რომ ამ საკითხებთან დაკავშირებით ბევრი კითხვა მაქვსო. ერთი კვირის შემდეგ შევხდით. ყველაფერი შესწავლილი ჰქონდა – პეტრე

იბერიისა და ფსევდო-დიონისე არიოპაგელის ინდენტურობის თეორია. პლატონის თეორია, ნეოპლატონიზმი, პლატონის ფილოსოფია, მათი კავშირი ქრისტიანობასთან და კიდევ ბევრი რამ. განცვიფრებულ ვიყავი, ვუთხარი გეყოფა, უკვე შალვა ნუცუბიძის ღონეზე ხარ მეთქი. ასეთი იყო ჩვენი გივი. ახლა ადვილად წარმოსადგენია რა ღონე ჰქონდა ფიზიკაში და რა მაღალი პროფესიონალი იყო თავის სპეციალობაში, რომელიც ისე უყვარდა, რომ ზაფხულობით, დასვენების დროს, პლაჟზეც კი ხშირად ფიზიკის წიგნებს კითხულობდა.

ბოლოს შევამჩნიე, რომ ჩვენი რიტუალის დროს, ერთმანეთს ინტიმურ ნაფიქრალსაც ვუზიარებდით, იმას, რასაც ადამიანი მხოლოდ თავისთვის იტოვებს. ჩვენს ურთიერთობაში ახალი, უფრო მაღალი, ეტაპი იწყებოდა. ზემელზე ვშორდებოდით ერთმანეთს, გივი მაჩაბლის ქუჩისკენ მიდიოდა, მე კი უკან, ვერაზე. ერთხელ სეირნობის დროს გივიმ მითხრა, რომ ძალიან ძალე მეზობლები გავხდებოდით — ვერის აბანოსთან სახლი თითქმის აშენებულია და იქ გადმოვდივართ მე-11 სართულზე, იქედან შენი სახლი მოჩანსო. ძალიან გამეხარდა ჩამი სახლი, ალბათ, იქიდან არ გამოჩნდებოდა, რადგან წინ დიდი სახლი ეფარებოდა, მაგრამ გავერდი, გივის ხომ ასე უნდოდა რომ ყოფილიყო.

სწორედ ამ სახლში შევიკრიბეთ წვეულებაზე მისი რამდენიმე მეგობარი, ძალიან ახლობლები. ისეთი მშვენიერი საღამო გამოვიდა, გივი ხომ ამის ჯადოქარი იყო, რომ აღტაცებას ვერ ვმაღავდით. . . ახლახან ირანელი პოეტის სოჰრაბ სეფეჰრის ლექსები წავიკითხე. მომეჩვენა, რომ ჩემი იმ საღამოსა და შემდგომი განწყობილება მის ლექსებში ამოვიკითხე — “ჩვენი უკანასკნელი ზორციელი ზეიმი ეწყობოდა. ამ ზეიმისას, მე ვარსკვლავთა მუსიკას ვუსმენდი. . . მოდიოდა სურვილი, გრძნობას ყელზე შემოაჭდებდა ხელს, ფიქრი თამაშობდა, ცხოვრება იყო რაღაც დღესასწაულის ფრქვევის მსგავსი... და წავიდა არაფრის კიდისკენ სინათლის მიღმა და აღარ უფიქრია. . . რა მარტო დავრჩით“.

*მეღეა კუჭუხიძე, რეჟისორი, პროფესორი,
საქართველოს სახალხო არტისტი,
მარჯანიშვილის პრემიის ლაურეატი*

„ჩემს მეგობრებთან ჩემი პირადი კავშირი – ის არის, რაშიც ვცდილობ თავი ავარიდო უსაშველობას, რომელთანაც საგანთა გარეგან მხარეზე ფიქრს მივყავარ... ან იყო მანქანა და ყველაფერში „მოვლენის“ გარდა არაფერი დაინახო, ანდა კაცად ყოფნას შეეცადო და გრძნობდე, რომ შენი ცხოვრება სხვა მრავალთან არის გადახლართული და ამის მეშვეობით მტკიცდება როგორც სიცოცხლეში, ასევე სიკვდილში.“

ჯეიმს კლარკ მაქსველი, 1857 წ.

ახალ სახლში, სადაც ყოფნა სულ ორიოდე თვე დასცალდა, მე-11 სართულის ფანჯრიდან აღტაცებული გაჰყურებდა სივრცეს და მეც დაჟინებით მაიძულებდა, – იქით უყურე, ნახე, რა ხედაო, მშვიდად ლაპარაკი საერთოდ არ შეეძლო – მავანს ეგონებოდა, რომ ჩხუბობდა. რას წარმოვიდგენდი, რომ ეს ჩვენი ბოლო შეხვედრა იყო. ციტა ხნით ადრე კი, ძველ სახლში, როცა ვკითხე, – შენი აზრი მაინტერესებს, რას ფიქრობ, რატომ ქუცმაცდება მეთქი თეატრები? მიპასუხა: "რაღა არ ქუცმაცდება? ჯერ კიდევ როდის იწინასწარმეტყველა ნიცშემ "პატარა კაცუნას" ხანა!"

ვ. ფრანკლი წერს: "ბედი სამი პრინციპული ფორმით შეიძლება წარუდგეს ადამიანს: 1 – როგორც მისი ბუნებრივი მიდრეკილება ანუ ბუნების ნაბოძები; 2 – როგორც სიტუაცია, ე.ი. გარემოცვის მთლიანობა; 3 – მიდრეკილების და სიტუაციის ურთიერთ მოქმედება, რომელიც აფორმებს ადამიანის პოზიციას". ეს უკანაკნელი ერთეულების ხვედრია. უპოზიციობა – აი, პატარა კაცუნას ნეტარი კომფორტი. გივი ცინცაძე პატარა კაცუნას ყალიბში ვერანაირად ვერ თავსდებოდა. არა და, ეპოქის სნეულებად ქცეული დემოკრატიის პერვერსია პატარა კაცუნების, ანუ მასის გემოვნებაზე და მიდრეკილებებზეა მორგებული – ანუ პოპულისტური დემოკრატიაა, რომელიც საზოგადოებრივი აზრის მასიფიცირებას ახდენს; მას-

იფიცირებულ საზოგადოებაში იდეალური ადამიანი – საშუალო ადამიანია, ანუ პატარა კაცუნა. ასეთ ვითარებაში მართალ კაცს შეიძლება ხალხის მტერი დაარქვან, როგორც იბსენის ექიმ სტოკმანს – უმრავლესობის წინააღმდეგ წასულ კაცს. გივის უყვარდა იბსენი და განსაკუთრებით "ხალხის მტერი", მეჩნუბებოდა, – რატომ არ ღგამო. მე კი ვპასუხობდი, – დავდგამ, თუ შენ ითამაშებ მეთქი და, მე მგონი, სულაც არ იყო წინააღმდეგი. სცენიდან ეს ფრაზები წარმოეთქვა: "ჭეშმარიტების და თავისუფლების ყველაზე საშიში მტერი – ესაა მჭიდროდ დარაზმული უმრავლესობა! უმრავლესობა არასოდეს არ არის მართალი. უმცირესობაა ყოველთვის მართალი". გივი წინააღმდეგი არ იქნებოდა, იბსენის სიტყვებით გაეკიცხა "მოძღვრება, რომელიც ამტკიცებს, რომ მხოლოდ მასა ბრბოა ხალხის ბირთვი, რომ სწორედ ესაა თვით ხალხი. რომ ამ ბრბოს რიგით წევრებს, საზოგადოების ამ უვიცსა და გონებაჩლუნგ წარმომადგენლებს, განსჯა-კანკითხვის, მოწონების, დაწუნების, სხდომებში მონაწილეობის, საქმის გარჩევისა და მართვა-გამგებლობის ისეთივე უფლება აქვთ, როგორც ცალკეულ სულიერად ამაღლებულსა და კეთილშობილურ პიროვნებებს. ბრბო თავისი უფროსობის თავით ფიქრობს და მათივე შეხედულებებით აზროვნებს". დიახ, ასევე (იბსენივით) ფიქრობდა გივი და საკუთარი სიტყვებით არანაკლები პათოსით გამოსთქვამდა, თან დასტურად და მაგალითებად თომას კარლეილის მოშველიება უყვარდა.

იბსენზე მეტად გივი "შექსპირით მაცივდებოდა", რომელიც ბრწყინვალედ იცოდა, – დადგო, რატომ არ ღგამო? მეშინია მეთქი, – ეუბნებოდი, – ყოველ ეპოქას თავისი საყვარელი ჟანრი აქვს, ტრაგედია სულის გარკვეულ განწყობას მოითხოვს, ტრაგედიამდე ამაღლებაა მეთქი საჭირო და ა.შ. გივი კი თავისას მანამდე იჩემებდა, სანამ სცენაზე არ ნახა შექსპირის ერთ-ერთი ტრაგედია. გუნება წაუხდა, მართალი ხარო, – მითხრა, – პატარა კაცუნების ზელში ეს მართლაც ფარსიაო. ტრაგიფარსი, – შევესწორე, – ახლა, კლიპკულტურის ეპოქაში ეს არის მოდაში, "ადათის ეპოქა" "მოღის ეპოქით" შეიცვალა. მერე კრონბორგის ციხე-სიმაგრე გავიხსენეთ, რომელიც ჰამლეტს უკავშირდება. გივის ძალიან მოსწონდა ეს ეპიზოდი ვერნერ ჰაიზენბერგის წიგნიდან "ნაწილი და მთელი": "ნილს ბორმა ციხე-სიმაგრის წარსული მიაბო და ბოლოს იკითხა:

"უცნაური არაა, რომ ეს ციხე-სიმაგრე სრულიად სხვაგვარი გვეჩვენება მას შემდეგ, ოდეს წარმოვიდგენთ, რომ აქ ჰამლეტი ცხოვრობდა! მეცნიერებიდან მხოლოდ ის ვიცით, რომ შენობა ქვით არის ნაგები და საძოვნებას გვანიჭებს ფორმები, რომლებიც მათგან არქიტექტორმა შექმნა. დროისგან ჩამუქებული ქვები და ჩაყანებული სახურავი, ხის ჩუქურთმები ეკლესიაზე – აი, მთელი ციხე-სიმაგრე. არაფერი ჩემს მიერ დასახელებულიდან არ უნდა შეცვლილიყო იმის გამო, რომ აქ ჰამლეტი ცხოვრობდა. მიუხედავად ამისა, ყველაფერი მთლიანად იცვლება. გალავანი და მიწაყრილი სხვა ენაზე იწყებენ ლაპარაკს. ჰამლეტის შესახებ ჩვენ ვიცით მხოლოდ ის, რომ მისი სახელი მე-13 საუკუნის ქრონიკებშია მოხსენებული. მაგრამ ყველამ იცის – რა შეკითხვები დაასმევინა მას შექსპირმა, ადამიანის სულის რა სიღრმეებს ჩასწვდა. ამიტომ არ შეიძლება – ჰამლეტს თავისი ადგილი ამ მიწაზე, აქ, კრონბორგში არ დაემკვიდრებინა. ახლა, როდესაც ეს ვიცით, კრონბორგი სულ სხვა ციხე-სიმაგრედ წარმოგვიდგება".

ფილოსოფოსი ნიცშე, დრამატურგები შექსპირი და იბსენი, ისტორიკოსი კარლეილი. გივი ცინცაძის განსწავლულობა და ინტერესების სფერო მხოლოდ ამით როდი ამოიწურებოდა. მაგრამ მთავარი მისთვის მისი პროფესია იყო – ფიზიკა, რომელსაც თავდადებით ემსახურებოდა, როგორც ჭეშმარიტი პროფესიონალი და მეცნიერი.

ტექნიკური რევოლუციისადმი ეჭვის თვალით მიდგომამდე, XX საუკუნის 60-იან წლებში ე.წ. "ფიზიკოსების და ლირიკოსების" დიქტომია წარმოიშვა, პიესაც კი დაიწერა ამავე სახელწოდებით. როგორც მეცნიერების ცნობილი ისტორიკოსი ალ. კოირე წერდა, „მეცნიერებამ შეცვალა სამყარო, სამყარო, რომელშიც ვცხოვრობთ, გვიყვარს, ვკვდებით – სხვა სამყაროთი, რაოდენობის სამყაროთი, გეომეტრიის სამყაროთი, რომელიც თუმცა კი ყველაფერს მოიცავს, – მასში ადამიანის ადგილი არ არის.“ პირადად ჩემთვის საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები ცხრაკლიტულში ჩამწყვდულ მზეთუნახავს, თუ სულაც ჯოჯოს წარმოადგენდა, რომელსაც დარაჯი სასტიკად იცავდა, თავად შევეჯახებივარ ფიზიკოსთა ამბიციურ კასტურობას. ცხრაკლიტულში ჩაკეტილი საგანბურის კარი გივი ცინცაძემ გამიღო და საცავს მაზიარა. ეს იმ ძნელბედობის უამს

დაიწყო, როცა ჩვენი ქვეყანა დესტრუქციის ღინებაში მოხვდა. გივი მთელი ცხოვრება ინტენსიურად მუშაობდა; მისთვის აუტანელი იყო უსახსრობით გამოწვეული იძულებითი უმოქმედობა. თან მეტიმეტად ემოციური იყო და, რომ იტყვიან, გულზე სკდებოდა. გამოხატვის ფორმები ყოველთვის აღმატებული ხარისხისა ჰქონდა, მისთვის უცხო იყო წუწწნი. საკუთარზე მეტად, შერიკო ყაყჩაშვილის იძულებითი უმეცხედობით იყო აღშფოთებული, თუმცა, ეს რა გასაკვირია — შერიკო მისი მეგობარი იყო. გასაოცარი იყო გივის განცდები, როცა ოგუსტენ ფრენელის ტრაგიკულ ფიგურაზე ლაპარაკობდა: თავი რომ ერჩინა, დიდი ფიზიკოსი გეოდეზისტად და კერძო მასწავლებლად მუშაობდა და 37 წლის ასაკში გარდაიცვალა ჭლეტით!

გივი რატომღაც ალტაცებაში მოიყვანა ჩემმა ფიზიკომანამ, რომელიც ენტროპიისადმი ინტერესით დაიწყო და თავიდან მე არც მეგონა, რომ თერმოდინამიკის მეორე საწყისის შემდეგ ველარ შევჩერდებოდი და უფრო ღრმად შევტოპავდი. ძველი ჩინელების ყველაზე სასტიკი წყევლა ყოფილა; დიადი გარდატეხის ჟამს მოგიხდეს ცხოვრებაო. ჩვენ კარგად ვაცნობიერებდით, რომ ამ წყევლის ობიექტი ამჯერად ჩვენი თაობა აღმოჩნდა — მუდმივი ფლუქტუაციების გარემოში თავის გადასარჩენად პირადად მე რაღაც საყრდენი მჭირდებოდა და გივიმ დამარწმუნა, რომ „ფიზიკის ძირითადი ფილისოფიური ღირებულება ის არის, რომ ის ტვინს აწვდის რაღაცას გარკვეულს, რასაც შეიძლება დაენდო.“ (მაქსველი). არ მეშვებოდა: მას იმდენად უყვარდა თავისი საქმე და ისეთ სიამოვნებას იღებდა მისგან, რომ „უნდოდა ყველანი მასთან მისულიყვნენ „ბედნიერების ინფექცია“ რომ შეყროდათ“ (კვლავ მაქსველი). ერთხელ მაგრა მეჩხუბა, — შროდინგერის განტოლებების შესწავლაზე რომ ვერ დამითანხმა . . . რა თქმა უნდა, არც ერთს არ გვეგონა, რომ ბავშვობიდან დაწყებული ჩვენი მეგობრობა ბოლოს „ფიზიკოსის და ლირიკოსის“ „სინერგეტიკულ მეგობრობად“ ჩამოყალიბდებოდა.

ჩემი და გივის ურთიერთობაში შემოსული ახალი თემა იმ პერიოდს დაემთხვა, როცა ბუნების ხედვამ საფუძვლიანი ცვლილებები განიცადა და ფიზიკოსებმა თავიანთ სფეროში ბოლოს და ბოლოს სიცოცხლის ჩართვა გადაწყვიტეს, რომელიც მანამდე მათ მოდელეებში არანაირად არ თავსდებოდა. მათ „რაოდენობის სამყაროდან“ გასვლა დაიწყეს „თვისების სამყაროსკენ“, ქმნადობის,

წარმოქმნის სამყაროსკენ; გაჩნდა ორი დაშორებული კულტურის (საბუნებისმეტყველო და ჰუმანიტარული) კვლავ დაახლებისაკენ და კონვერგენციისაკენ სწრაფვა, შემთხვევით არ ვიზმარე „კვლავ“. კულტურის აკვანში ხომ ყველგან ერთი ჩვილი იწვა – საბერძნეთში, ჩინეთში, ინდოეთში თუ სხვაგან, დანაწევრება არ არსებობდა. ცხადია, გივი ამგვარ მოვლენებს მიესალმებოდა – ის ხომ მრავალმხრივად განათლებული პიროვნება იყო.

გივისთან ყველა თემაზე შეგებლო საუბარი და ყოველთვის იცოდა, რომ ეს იქნებოდა არა ტრაფარეტული, გაცვეთილი, არამედ გივი ცინცადის აზრი, გივი ცინცადისა, რომელიც არ ენდობოდა უმრავლესობას: მას, როგორც გამორჩეულ პიროვნებას, უმცირესობაში ყოფნა ერჩია. მართლაც საოცარი იყო გივის დიპაზონი და ინტერესების სფერო; მუსიკა, ლიტერატურა, სახვითი ხელოვნება და განსაკუთრებით ისტორია, რომელიც ბრწყინვალედ იცოდა – მის საყვარელ არნოლდ ტოინბისაც კი შეშურდებოდა გივის ისტორიული პარალელები. უთანხმოება ფილოსოფიის და პოლიტიკის საკითხებზე მოგვდიოდა. გივის ცნობილი ფეთქებადობის მიზეზი მარტო გურული სიფიცხე არ იყო – მოჭარბებული უკომპრომისობით იყო გამოწვეული. ეს იყო თავის სიმართლეში დარწმუნებული მართალი კაცის უკომპრომისობა, მართალი კაცისა, რომლის გულსაც ღვარძლი არასოდეს გაჰყარებია, რომლისთვისაც უცხო იყო შური, ანგარება; რომელიც ბედნიერი იყო სხვისი წარმატებით; რომელიც ისე მივიდა დასასრულამდე, რომ არ დაკარგა დასაწყისი: არ დაკარგა მართლაც დიდი განძი – ბავშვური უშუალობა.

ნათლად შემიძლია წარმოვიდგინო გივის რეაქცია უზნეობის დღევანდელ პარპაშზე, ერთი კუდაბზიკა ვაიპოლიტიკოსის განცხადებაზე, – ერთგულება ძალღის თვისებაა, ადამიანს არ ეკადრებაო, ერთგულება ხომ გივის ის ერთ-ერთი ღირსება იყო, რომელიც პატარა კაცუნების არმიაში მას გამორჩეულს ხდიდა. ერთგულება – ამ სიტყვის აქსიოლოგიური გაგებით. არა ბრმა, არამედ გააზრებული ერთგულება სამშობლოსი, საქმის, მეგობრების, ოჯახის, მეუღლის. და აი, აქ მართლა გაუმართლა: გივი და ნანა ის იშვიათი წყვილი იყო, როგორიც, სამწუხაროდ, თითქმის აღარ გვხვდება. რაც დრო გადის, სულ უფრო ვრწმუნდები და ამიტომ ხშირად ვიმეორებ, რომ გადაშენების საშიშროება მარტო ცხოველთა იშვიათ სახეობებს

არ ემუქრება. ქრებიან არა მარტო ცხოველთა და მცენარეთა იშვიათი სახეობები, ხელიდან გვეცლებიან იშვიათი ადამიანები, გრძნობათა იშვიათი სახეები.

ერთხელ კვითხე გივის, — რა პრეტენზიას წაუყენებდი მეთქი მე-19 საუკუნის მეცნიერებს? მიპასუხა: „არანაირ პრეტენზიას, ყველაფერი იქიდან არის“. გივი ყოველთვის ამაცობდა მეცნიერთა წრეში არსებული მემკვიდრეობით, ტრადიციისადმი ერთგულებით. მშურდა კიდევ; თანამედროვე ხელოვნებაში ხომ, სამწუხაროდ, მან-მადე არსებულის ბრმა უარყოფის პრინციპი გაბატონდა. გივის სჯეროდა, რომ მემკვიდრეობითობის გარეშე არ არსებობს კულტურა; ცოდნა მემკვიდრეობით ვითარდება და მისი პროგრესი მხოლოდ წარსულის ფლობის ბაზაზეა შესაძლებელი. მეცნიერულ თეორიებს არ უარპყოფენო, — ამბობდა, — მათ აფართოებენ, სრულყოფენ და აწვდიან; ნიუტონის კანონები არ გადაუგდიათო; მაქსველის განტოლებებს დღესდღეობით შეაწორება თუ შეცდომა ვერავინ მოუნახა, ნილს ბორი წერდა, რომ „ნიუტონის და მაქსველის ენა — ფიზიკის ენად დარჩება მუდამ“ და თავად მაქსველის პირველი განტოლება — ფარადეის ელექტრომაგნიტური ინდუქციის მათემატიკურად გაწერილი; მაქსველი მხოლოდ ოთხი თვის იყო, როცა ფარადეიმ თერთმეტწლიანი შრომის შედეგი შეაჯამაო. სხვათა შორის, გივი მიკრძალავდა, — მაქსველს ნუ ამბობო — ჯეიმს კლარკ მაქსველ! კლარკიაო მთავარი. ამ დროს გივი ძველ რაინდს მაგონებდა, რაინდულ კოდექსს რომ ღირსებით იცავდა გივის კლარკ მაქსველიც რაინდობით ჩამრჩა. (აბა, რაინდის გარდა ვინ შეაწირავდა სიცოცხლის უკანასკნელ ხუთ წელს მანუსკრიპტების გაშიფრვას — დამუშავებას, რომლებიც დაეტოვებინა უფროს კავენდიშს და რომელიც მაქსველს თვალთ არ ენახა). ბოლცმანის თვითმკვლელობაც დღემდე არ ამომდის თავიდან, არც მისი სტატია მაქსველის „გაზების დინამიკური თეორიაზე“, რომელსაც ბოლცმანი დიდებულ მუსიკალურ დრამას ადარებს, ასევე აღწერს და სტატიას ამ სიტყვებით ამთავრებს: „და ფარდა ეშვება“.

გივიმ დაწერა $S=k \ln W$ და კარგად დაიხსომო, მითხრა, — ბოლცმანის საფლავის ქვაზეაო ამოტვიფრული; ყველაფერი დაინგრევა, ის ქვაც, მაგრამ ეს ფორმულა ცოცხალი დარჩებაო. და ეს ფორმულა ბოლცმანს თვალთ არ უნახავს — მაქს პლანკმა დაწ-

ერა! მაღალი ზნეობის ამგვარი კოდექსი იყო გივის მრწამსი, ზნეობის ამ კოდექსში წინაპრების პატივისცემას მთავარი ადგილი ეკავა და არა მხოლოდ საკუთარი წინაპრების, არამედ შორეულის — მათი ნაფიქრის და ნააზრევის პატივისცემა. გივის წინაპრებში ნატურფილოსოფოსებიც შედიოდნენ; მე-19 საუკუნის ყველა გენიალური ფიზიკოსი ნატურფილოსოფოსი იყო, — ამბობდა, — და დიდი პატივით და ყურადღებით ეკიდებოდა იმ ხანასაც, როცა სჯეროდათ რომ ყოველი ადამიანის „ცხოვრების ძაფზე“ ბედისწერის ღვთაებები — გამრჯე მოირები „მუშაობდნენ“. ქლოტო ძენძს თითისტარზე ახვევდა, ლაქეზისი ართავდა, მესამე და ათროპოსი კი ძაფს სჭრიდა. მაგრამ, ჩემი აზრით, გარდაცვალება, სამწუხაროდ, ძაფის გადაჭრამდე იწყება; ყოველი განვლილი წუთი, ყველა წასული ადამიანი — სიცოცხლესთან განშორებაა. ეპერსონმა გამოხატა ეს შესანიშნავად:

„დანაკარგები — აი, რაა სიკვდილის არსი.
ეს სამსხვერპლოსკენ ნელი გზა არის:
შენს სამყაროსთან განშორების,
ვარსკვლავთ ჩაქრობის“.

გივი განცდის დიდი ნიჭითაც იყო დაჯილდოებული. საყვარელი ადამიანების და მეგობრების დაკარგვით გამოწვეული მისი განცდა ისეთივე გულწრფელი და მასშტაბური იყო, როგორც საზოგადოდ ყველა მისი ქმედება. ქცევები — ის ერთადერთი საზომია, რითაც ადამიანის გაზომვა შეიძლება, ერთადერთი საშუალება, რომლითაც ადამიანს შეუძლია სხვების მეხსიერებაში თავისი თავის აღბეჭდვა. შემდგომში ქცევებში თავის გამოხატვის შეუძლებლობაა ალბათ ძირითადად, რითაც სიკვდილი სიცოცხლისგან განსხვავდება.

და აი, დადგა გივის დაკარგვით განცდის ჩემი ჟამი. ადამიანი ისე კვდება, როგორც ცხოვრობდა, მე ბევრჯერ ვახსენე ჯეიმს კლარკ მაქსველი, რომელიც გივიმ „დამიტოვა“, მან შემაყვარა. მაქსველს სიკვდილის წინ ბავშვობაში და ყმაწვილკაცობაში ნასწავლი უამრავი ლექსი გაუხსენებია, მთელი ნაწევრები შექსპირის პიესებიდან და ლორენცოს მონოლოგი წარმოუთქვამს „ვენეციელი ვაჭრიდან“;

„შეზე მთვარის სხივს იმ გორაკზე რა ტკბილად სძინავს.
ჩვენც აქ ჩამოვსხდეთ, დე, ჩვენს სმენას მოესალბუნოს
მუსიკის ხმები, მყუდროება, ღამის სიჩუმე
საამო ჰანგებს კიდევ უფრო დამატკბობელს ხდის.

დაჯექი, ჟესიკა, ცის კამარას შეხედე ერთი —
გასზივოსნებულ ოქროს თასებს მოუფენიათ;
და იმათ შორის, რასაც ხედავ, სულ უმცირესიც
თან მოძრაობს და თანაც მღერის ანგელოზივით,

ეხმატკბილება ნორჩთვალეზა ქერუბინთ გუნდებს.
უკვდავ სულთ შორის ამნაირი ჰარმონიაა.
მაგრამ ვიდრემდე ლაფიანსა და მოუხეშავ
სამოსელშია გახვეული, არ გვესმის მისი.“

როგორ წავიდა გივი? როგორ მიატოვა პატარა კაცუნების
ხანა? დილას შევილიშვილი სანდრო სკოლაში გაისტუმრა და
ოთახში მარტო დარჩა, არავის დაუძახა, არავინ შეაწუხა. ალბათ
სივრცეს გაჰყურებდა მეთერთმეტე სართულის ფანჯრიდან. რაზე
ფიქრობდა?... იქნებ გალაკტიონს იხსენებდა?

„მთვარის ჩრდილი ბაღს ეფინება ქარგად,
მაშინ როცა სადღაც ხმაა თარის,
ყველაფერი არის ძლიერ კარგად —
ყველაფერი ძლიერ ცუდად არის.“

ან „წინაპართაგან წავიდა ყველა,
სხვა ხალხის ისმის აქ ჟრიაბული. . .“

ან „ყოველდღე მოდის ახალი ტალღა
მყვირალა, სუსტი და დღევანდელი. . .“

ან „ოჰ, როგორ მღუპავს გრძნობა —
ძველი მოსისხლე მტერი!“
„სადმე ყრუ ადგილს დავესახლეხი
სხვა საუკუნის მგზავრი გვიანი. . .“

გივის და ჩემს მეგობრობას საფუძველი ჩაუყარა ქალბატონმა თამარ ღარაყელიძემ, მისმა დედამ და ჩემი სკოლის დირექტორმა. ქ-ნი თამარის ჩემს მიმართ თბილი დამოკიდებულობა მისმა შვილმაც გაიზიარა. მიუხედავად ჩვენს შორის ასაკობრივი სხვაობისა, გივისათვის მე გავხდი ბავშვობის მეგობარი და "ავტორიტეტი". სწორედ ამიტომ ის მნიშვნელოვან საკითხებს, მოზრდილობის ასაკშიც ხშირად მიზიარებდა. ბედის წყალობაა, რომ მის სამეგობროში სკოლის ასაკიდან მოყოლებული ხანდაზმულობამდე, თავს იყრიდა მრავალმხრივ განათლებული და ინტელიგენტი საზოგადოება.

გივი იყო ცნობილი მეცნიერი, ფიზიკოსი, პროფესორი. იგი დიდხანს მუშაობდა უკრაინასა და რუსეთში. ვინც გივის იცნობდა დამეთანხმება, რომ მასში არსებული ინტელექტუალური ძლიერი მუხტი, იზიდავდა მრავალ თვალსაჩინო პიროვნებას და კოლეგას საბჭოთა სივრცის სხვადასხვა ქალაქიდან. ამ შეხვედრებზე გივი მეც მიწვევდა. ჩემთვის დაუვიწყარია როგორ ხიბლავდა სტუმრებს თავისი განათლების დიასპოზონით. საუბრები ძირითადად ეხებოდა ისტორიას, ხელოვნების სხვადასხვა დარგებს, რასაც იგი უბადლოდ წარმართავდა და არაჩვეულებრივ ქსპერტად გვეკვლინებოდა.

გივის ოჯახში მუდამ თბილი და მეგობრული განწყობა იყო. ამას კი ოჯახის დიასახლისი, გივის მეუღლე — ნანა ჩხიკვიშვილი მართავდა. ნანა ლამაზი, წარმოსადეგი, სტუმართმოყვარე და დარბაისელი ქალბატონია. მათი მრავალმხრივი ინტერესების და სიღრმისეული ცოდნის ატმოსფეროში აღიზარდა ოჯახის მშენება, ერთადერთი ქალიშვილი თამარი და შვილიშვილი სანდრო.

გივი ჩვენი ოჯახის ხშირი სტუმარი იყო. იგი სპორტის განვითარების საკითხებში კარგად ერკვეოდა და უყვარდა ამაზე ჩემს მეუღლესთან თენგიზ ბაქრაძესთან საუბარი. ჩამთან, როგორც ექიმთან, აზუსტებდა მედიცინის აქტუალურ საკითხებს და იშვი-

ათად საკუთარ ჩივილსაც გამანდობდა. ჩემს ხელოვნებათმცოდნე ქალიშვილთან ნინოსთან, კი ხელოვნებით და განსაკუთრებით სამხრეთ საქართველოს კულტურის ძეგლებით ინტერესდებოდა. არკვევდა მათი გადახურვის და სხვა დეტალებს.

გივიმ შემოიარა და დაათვალიერა საქართველოში დანგრევის პირას მისული კულტურის ძეგლები და გახდა მათი აღდგენისათვის მებრძოლი რუპორი.

გივის ნაადრევმა გარდაცვალებამ მის ოჯახს და საზოგადოების დიდ ნაწილს სულიერი ტკივილი მიაყენა. მაგრამ ყველას, ვინც მას იცნობდა მესსიერებაში დარჩა ის ნათელი, რომელსაც გივი ასხივებდა, როგორც უზადო პიროვნება, მოქალაქე, სპეციალისტი და მამულიშვილი.

სიკეთით, კაცობითა და სიმართლით იცხოვრა ამ ქვეყანაზე გივი ცინცაძემ. სხვის ჭირსა და ვარაზზე მუდმივად მოფიქრალი, ღღენიადაგ ქვეყნის სამომავლო ფიქრებსა და აზრებში ჩაფლული, ქედუხრელი, უდრეკი და შეუვალი, თავისი სიტყვის ბოლომდე გამტანი – ასეთად გვახსოვს ჩვენ იგი.

უხაროდა და ხარობდა განათლებული, ერუდირებული აღამიანებით. ერთი სიამოვნება იყო მისთვის, როდესაც ვინმეზე იტყოდა ნამდვილი მეცნიერი, ან ჭეშმარიტი კაცი.

გივი იყო პიროვნება არაორდინალური, განსაკუთრებული აურითა და ქარიზმით შემკული, თავისი საყვარელი კრისტალივით სუფთა და მიმზიდველი.

იგი არ იყო “ლოკალური“, იგი მაშტაბური კაცი იყო. გივისთვის დრო რაღაც უწყვეტ განზომილებას წარმოადგენდა, იგი მუდმივი მოლოდინით ექსპერიმენტიდან ექსპერიმენტამდე ცხოვრობდა, მაგრამ მისი, თუ შეიძლება ითქვას ერთადერთი ხარვეზი ის იყო, რომ იგი თავის ნებისმიერ წარმატებას შუალედურ წარმატებად განიხილავდა და ყოველთვის დიდი წარმატებისთვის ემზადებოდა, რადგან იგი ხასიათით მაქსიმალისტი იყო და ამიტომაც თავის მიზანს კონკრეტული დროის ფარგლებში ვერ ათავსებდა.

გივის მტკიცე, შეუვალ ხასიათთან ერთად აღფრთოვანებას იწვევდა მისი მაღალი ერუდიცია, ანალიტიკური აზროვნება და რაც მთავარია მისი მუდმივად ბავშვური ოცნებისა და აღფრთოვანების უნარი.

გივი ხანგრძლივი დროის განმავლობაში ცხოვრობდა უკრაინაში, სადაც მან დაიცვა სადოქტორო დისერტაცია და ჩამოყალიბდა, როგორც დიდი ფიზიკოსი. ადვილი არ იყო მისთვის დონეცკის დატოვება, მაგრამ მან ეს სამშობლოსადმი დიდი სიყვარულისა და ვალდებულების დიდი გრძნობის გამო გააკეთა. აქ მას ელოდებოდა დედა, ცნობილი ქალთა პირველი საშუალო სკოლის დირექტორი, ქალბატონი თამარ დარაზ-

ველიძე. აქვე მინდა აღვნიშნო მისი საოცრად თბილი ურთიერთობა მასთან და განსაკუთრებით ბოლოს, როდესაც ქალბატონი თამარი სარეცელს იყო მიჯაჭვული.

ეს იყო კაცი, რომლისთვისაც საზოგადო მეტი იყო ვიდრე პირადი, რადგან იგი ჭეშმარიტი მამა, მეცნიერი, მასწავლებელი და პიროვნება იყო. ბოლო წლებში მას სახსრები აწუხებდა, ჯოხის გარეშე მოძრაობა უჭირდა. ეს ავადმყოფობა საკმაოდ სერიოზულ მკურნალობას ითხოვდა, რის გამოც საჭირო იყო სულ მცირე, ერთი-ორი კვირით საავადმყოფოში მკურნალობა, მაგრამ გივიმ ერთხელაც ვერ მოიცალა ამისთვის, რადგან იგი მუდმივად დაკავებული იყო თავისი ექსპერიმენტით, ლაბორატორიით და ახალგაზრდა კოლეგებით, რომელთა მიმართ მამა-შვილური დამოკიდებულება ცალკე აღნიშვნის ღირსია.

სახლსა და სამსახურში სადაც კი იმყოფებოდა გივი, მუდმივად იმართებოდა სჯა-ბაასი ფეხბურთიდან პოლიტიკამდე, ყველას გვაოცებდა მისი ანალიტიკური აზროვნება, მეცნიერულად შეფასების ღიდი ნიჭი და უნარი. მის გარემოში ყოფნისას ერთიანად მაღლდებოდი კაცი და თვითდაჯერება გემატებოდა.

1989 წელს 9 აპრილს მომხდარი მოვლენების შემდეგ გივიმ ჩემს “პოლიკლინიკურ და გადაუდებელი თერაპიის” კათედრის თანამშრომლებთან ერთად, რომლებიც თანამშრომლობდნენ გერმანელ ჰომეოპათებთან, დანერგა “ცოცხალი წყლის” მოხმარება 9 აპრილს მოწამლულთა მკურნალობის პრაქტიკაში. შედეგი ბრწყინვალე გვექონდა, რადგან აქტივირებული “ცოცხალი წყალი” აძლიერებდა ჰომეოპათიურ პრეპარატების მოქმედების ეფექტს, რითაც გივიმ ღიდი წვლილი შეიტანა 9 აპრილს მოწამლულთა მკურნალობის საქმეში.

კიდევ ერთი საინტერესო შემოთავაზება ჰქონდა გივის ჩვენთვის — ლაზერული სხივების გამოყენება დიაგნოსტიკურ მედიცინაში, რისთვისაც ჩვენ ავირჩიეთ ავთვისებიანი სიმსივნეები. შედეგი იმდენად დამაიმედებელი იყო, რომ ჩვენთან თანამშრომლობაზე წამოვიდნენ ამერიკელი და ბრიტანელი მეცნიერები. . . სამწუხაროდ, იგი ბოლომდე ვერ განხორციელდა,

რადგან ეს ყველაფერი გივის გარდაცვალებამდე ერთი კვირით ადრე იყო.

ყველა საქმეში მისი მხარდამჭერი მისი მეუღლე, ქალბატონი ნანა იყო, ვისშიც სიყვარულთან ერთად მუდმივ საყრდენს ხედავდა. ასევე იყო მისი ქალიშვილი თამუნა და პატარა სანდრო, რომელიც ბაბუის დიდი მეგობარი და დიდი ბაბუის სახელის მატარებელი არის.

მე არ დამავიწყდება მისი ის სიხარულიც, როდესაც მან და მისმა მეგობარმა, პროფესორმა თენგიზ სანაძემ, დიდი ბრიტანეთიდან მოწვევა მიიღეს კენტერბერიში გამართულ კონგრესზე. რაოდენ მადლობელი იყო ლონდონში საქართველოს საელჩოს მიერ მისადმი გამოჩენილი ყურადღების გამო. თბილისში დაბრუნებული გივი დიდი მადლიერებით გვიამბობდა ბრიტანულ შთაბეჭდილებების შესახებ.

რამდენადაც უეცარი, იმდენად მძიმე იყო მისი გარდაცვალება ჩვენთვის, მისი ახლობლებისთვის. დიდი დანაკლისია, რომ ასეთი პიროვნება დღეს ჩვენს შორის აღარ არის.

გივი ცინცაძე 1952 წელს გაეიცანი, პირველი კურსის სტუდენტები ვიყავით, მე პოლიტექნიკურში, ის კი უნივერსიტეტში. ჩემს სკოლის მეგობართან გურამ სიხარულიძესთან ერთად სწავლობდა. შეიძლება თამამად ითქვას, რომ გაცნობისთანავე დამეგობრდით, ან როგორც თბილისში ამბობენ დაქმმაკაცდით.

რატომ ხდება დამეგობრება ადამიანთა შორის, როცა ახალგაზრდულ წლებში უამრავ ადამიანთან გიწევს გაცნობა და ურთიერთობა, შენ კი მხოლოდ ერთგულებს ირჩევ სამეგობროდ, ალბათ იმ მათემატიკის სფეროა, რომელიც ჩვენს მიერ შესწავლილ უმაღლეს მათემატიკაზე უფრო მაღლა დგას და სხვა სფეროს განეკუთვნება.

ასეა თუ ისე, ჩვენ დამეგობრებას დიდი დრო არ დასჭირდა და ეს გრძნობა ნახევარსაუკუნეზე მეტ ხანს ვატარეთ.

ინტელიგენტი კაცი იყო გივი, დიდი შინაგანი ძალის მქონე, უმაღლესი იპყრობდა ადამიანის ყურადღებას, ღრმად ერუდირებული. შესანიშნავად იცოდა მსოფლიო ისტორია, ძველი საბერძნეთიდან მიყოლებული საფრანგეთამდე. კარგი მეხსიერების წყალობით ზეპირად ფლობდა ღირშესანიშნავი ისტორიული მოვლენების თარიღებს, ბრძოლების განვითარების სქემებს, თვალნათლივ წარმოგიდგენდა ნაპოლეონის ბრწყინვალე ბრძოლებს — არკოლი, არენგო, აუსტერლიცი, რომელი მარშალი რომელ ფლანგზე იბრძოდა და რა მანევრს ახორციელებდა. რატომ დააგვიანა გენერალმა გრუშომ ვატერლოოს ბრძოლაში და რატომ გადაწყვიტა საბედისწეროდ ნაპოლეონის ბედი.

ჩვენც, გივის მეგობრები ვცდილობდით არ ჩამოვრჩენილიყავით გივის განათლებაში და ხშირად ესარგებლობდით მისი მდიდარი ბიბლიოთეკით, რომელიც გივის ზედა თაროდან ბოლომდე ჰქონდა ათვისებული.

როცა ძალიან გადაგვდლიდა ხოლმე გივი ინფორმაციით, ისე რომ ჩვენს ტვინებში მოკლე ჩართვის საშიშროება დგებოდა, მე სიტუაციის განსატვირთავად ვიყენებდი ხოლმე ფრაზას ერთი ოდესური ანეკდოტიდან: მასწავლებელი ეკითხება

სკოლაში პატარა ბორკას თუ რომელიმე მეფის ფავორიტ იყო მაღამ პომპადური და იღებს პასუხს – “Мне бы ваши заботы, Марья Ивановна” ზოგჯერ ამ ბოლო ფრაზას ისეთ დროს წამოვძახებდი, რომ გივის სასიამოვნო პროცესს ვუწყვიტავდი, და პატარა წყენასაც ვაყენებდი.

შესანიშნავად ერკვეოდა გივი მუსიკაში – კლასიკურში და ჯაზურში. ჰქონდა იმ დროისათვის დიდი იშვიათობა – მაგნიტოფონი “მაგ“-ი, რომელიც ერთ ნაცრისფერ მეტალის ყუთს წარმოადგენდა და რაც მთავარია აუარება შესანიშნავი მუსიკალური ჩანაწერებისა, რომელთაც თბილისის მელომანებს შორის ერთ-ერთი საპატიო ადგილი ეკავა, რასაკვირველია მისი მეგობრების – ძმები ჭითავეების შემდეგ, რომლებიც ამ სიაში იდგნენ პირველ ადგილზე.

ეს მაგნიტოფონი, ინტელიგენტური გარემო და გივის არაჩვეულებრივი უნარი თავის გარშემო ხალხის შემოკრებისა იყო ის პირობები, რის გამოც გივისთან უამრავი ნაცნობ-ამხანაგი ირეოდა. გაუთავებლად ეწყობოდა მის ბინაზე ეგრეთ წოდებული “ვეჩერინკები“, ახლა ინგლისურად “ფართი“-ს რომ ეძახიან, რასაკვირველია ჩვენი მეგობარი გოგონების მონაწილეობით.

გივის დედა, ქალბატონი თამარი, თბილისის პირველ ქალ-თა სკოლის დირექტორი, ცნობილი იყო სიმკაცრით, რის გამოც სკოლაში იდეალური დისციპლინა სუფევდა, სამხედროსას რომ უტოლდებოდა. სახლში კი დეიდა თამარი გივის მიმართ დამთმობი და ძალიან ღმობიერი იყო. როცა მორიგი საღამო იგეგმებოდა, გივი ჩვეულებისამებრ იღებდა ორ ბილეთს ოპერის სპექტაკლზე დედისთვის და მისი მეგობრის Тамара Виссарионовна – სათვის (ცნობილი ქართველი მომღერლის სანდრო ინაშვილის მეუღლე) და გამოუცხადებდა: Мама, вы сегодня идете в оперу და მორჩა, არავითარი ახსნა-განმარტება. დეიდა თამარიც უსიტყვოდ თანხმდებოდა იმისდა მიუხედავად, აინტერესებდა იმ დღის სპექტაკლი თუ არა. სახლში კი ამ დროს საკმაოდ ხმაურიანი საღამოები იმართებოდა და დისციპლინაც ვერ იდგა იმ დონეზე, როგორც დეიდა თამარის დაქვემდებარებულ სკოლაში.

ორმოცდაცხრამეტი წლის ზაფხული იდგა, გივი, გურამ სიხარულიძე და მე გაგრამი წავედით დასასვენებლად. მივადექით გაგრის მაშინდელ ერთ-ერთ ფეშენებელურ სასტუმრო “გაგრიფს” და ღირექტორს მოვთხოვეთ ოთახი. იმ დროს და თანაც გაგანია ზაფხულში იმ სასტუმროში მოწყობა ან დიდ ფულთან იყო დაკავშირებული, ანდა მაშინდელი ცეკას ღონეზე წყდებოდა. ასე უბრალოდ კაცი ვერ გაბედავდა ფეხის შედგმას. ეტყობა ჩვენი თავხედობით ღირექტორი ისე დაიბნა, რომ დაუფიქრებლად გამოგვიყო ოთახი ორი საწოლით და ერთი შუაში ჩადგმული ალუმინის “ლეჟანკით”. ეს უკანასკნელი, საკმაოდ მოუხერხებელ საწოლს წარმოადგენდა, რის გამოც მოგვიწია წილის ყრა, ვის შეხვდებოდა ეს ალუმინის საოცრება. ავიღე სამი ქალაღი და სამივეზე დავწერე ეს მაგიური სიტყვა: “ლეჟანკა”. ამოვიღე ქალაღი და განვაცხადე რომ შემხვდა საწოლი, იგივე გაიმეორა გურამმა. გივიმ ამოიღო თავისი ქალაღი და განაცხადა: А мне выпала лежанка.

უნდა აღინიშნოს, რომ გივის რუსული სკოლა ჰქონდა დამთავრებული და ქართულ სკოლებში მიღებული ეს ტრაფარეტული ფანდი, ეტყობა რუსულენოვან სკოლებში არ იყო ცნობილი, ყოველ შემთხვევაში იმ დროისათვის ჯერ არ მიეღწია. აქვე დავუმატებ, რომ გივი ძალიან მიაშიტი და მიმდობი კაცი იყო, შინაგანად უაღრესად წესიერი, რითაც ზოგჯერ კესარებლობით ზოლმე, ამის გამო საკმაოდ მოგვიანებულ სინდისის ქეჯნას განვიცდი. ერთი კი აუცილებლად უნდა აღინიშნოს, რომ ათი დღის შემდეგ, ეტყობა ჩვენში სინდისმა რაღაც დოზით გაიღვიძა და გივის შევთავაზეთ საწოლების გაცვლა, რომ იმ ერთ თვეში თანაბრად გაგვენაწილებინა წვალემა, მაგრამ მივიღეთ კატეგორიული უარი: Раз мне выпал жребий, до конца буду лежать! ჩვენც რა ძალა იყო, დავთანხმდით, რადგან შეგვეშინდა, სიმართლე რომ გაგვემხილა, გივის, უაღრესად წესიერ კაცს, შეიძლება ეს შაყირი ვერ გაეგო და ძმაკაცი დაგვეკარგა. ისე წავიდა ამ ქვეყნიდან გივი, რომ მისთვის ეს ცოდვა არ გამიმხელია.

იმავე გაგრამი, ერთ საღამოს ჟოეკვარას რესტორანში ვატარებდით დროს, ზომაზე მეტი დავლიეთ. შუა ღამეს იქნე-

ბოლა მიტანებული, გივი რომ მაგიდიდან ადგა და გავიდა. გასვლის წინ, ჩვენ მაგიდაზე დადგმულ ყვავილებს კონიაკი დაუსხა, ალბათ იფიქრა, რომ უკეთესად გაიხსენებდნენ. ჩვენ ლაპარაკს შევწყვეით და გივი რომ გაგვახსენდა უკვე კაი ხანი იყო გასული. გივი დარბაზში არ ჩანდა, დავიწყეთ ძებნა რესტორნის ბაღში, ყველა ბუჩქსა ვსინჯავთ — არ არის. ძებნის არეალი გავზარდეთ და გივი! გივი!-ს ძახილით ავიკელით იქაურობა. არ ჩანს, თვალსა და ხელს შუა გაქრა. გავედით პლაჟზე და მთვარის შუქზე გავუყევით ნაპირს, ლამის ახალ გაგრამდე ჩავედით. გამთენიისას უკვე მერამდენედ შევედით სასტუმროში დაღლილ-დაქანცულები, იქაც არ დაგვხდა. უკვე შიმშაც აგვიტანა და კარიც გაიღო — დედასთან დალაპარაკება მოსდომებია, ფოსტაში წასულა დასარეკად და იქვე ჩასძინებია. ის შიში არასდროს დამავიწყდება და ეტყობა სამაგიერო იყო იმ უსინდისო ქმედებისა გივის მიმართ რომ ჩავიდინეთ.

ერთ ისტორიასაც გავიხსენებ გივის მიამიტობასთან დაკავშირებით. ჩვენს სასტუმროში მრავლად იყვნენ რუსეთიდან ჩამოსული ხელოვნების ცნობილი მუშაკები და მათ შორი ერთი მოსკოველი "ცისფერი", რომელსაც "тетя Жора"-ს ვეძახდით. ერთ დღესაც პლაჟზე ყოფნისას ეს პიროვნება მე და გურამს ჩამოგვიჯდა "ტაპჩანზე" და ლაპარაკი გაგვიბა — ჩვენ ვუთხარით ჟორიკოს, რომ ტყუილად ირჯებოდა და ჩუმად მიუთითეთ იქვე ახლოს მყოფ გივის "ტაპჩანზე". ისიც სასწრაფოდ გადაბარგდა გივისთან და გაიბა გულითადი საუბარი. რამოდენიმე ხანში, გაისმა გივის მკაცრი შეძახილი — "ПОЗВОЛТЕ, НО!..." სადამოს გივი ყვებოდა, ძალიან საინტერესო ადამიანია ჟორა — ერუდირებული, კულტურული, მოსკოვის მთელ საზოგადოებას იცნობს, მაგრამ რაღაც ძალიან უცნაურად იქცევაო. თავის შეკავება ვეღარ შევძელით და სიცილ-ხარხარში ავუხსენით ყველაფერი.

ძალიან უყვარდა გივის მთა. ხშირად მეუბნებოდა, ბედნიერი ხალხი ხართ, გეოლოგები, ამოდენა დროს მთაში რომ ატარებთ, თანაც მთავრობა ამ სიამონებაში კიდევ დამატებით ფულსაც გიხდითო. შეპირებულები ვიყავით, რომ შემდეგ ზაფხულს ჩემთან ერთად წამოვიდოდა. ისე გავიდა ჩვენი

ცხოვრება, რომ აუარებელი მიზეზის გამო გივის ეს სურვილი აუსრულებელი დარჩა.

გასული საუკუნის 90-იანი წლები დადგა. საქართველოს ნგრევის, შიმშილის, სიბნელისა და სიცივის ხანა. ცუდ დღეში აღმოჩნდა ინტელიგენცია, და ჩვენც მათთან ერთად. ეს ძნელი წლები ინტელიგენციას, ჩემი აზრით, მეგობრობამ და ურთიერთდახმარებამ გადაატანინა. ასევე ჩვენც. ხშირად ვიყავით ერთად. მე და გივის ურთიერთობას ისიც აადვილებდა, რომ ჩვენი სახლები მეტროს სადგურებთან იყო უშუალო სიახლოვეს, რაც იმ უტრანსპორტობაში მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენდა. საუბრებში და მოგონებებში ვკლავდით უშუქო და ცივ საღამოებს, ცოტაოდენ სასმელსაც ვმოულობდით და გივის მეუღლე ნანაც, შეძლებისდაგვარად გვიმასპინძლებოდა. მე ნანას ბავშვობიდან ვიცნობდი. ჩვენი მამები კოლეგები იყვნენ – გეოლოგები, მეგობრობდნენ, ჩვენ კი ორივენი ბავშვობიდანვე ვიყავით ნაზიარები გეოლოგთა ოჯახების ცხოვრებას.

ჩემი და გივის საუბრები ხშირად პოლიტიკასაც ეხებოდა რაც ხშირად კამათში გადაიზრდებოდა, ზოგჯერ ურთიერთშეურაცხყოფელი შეძახილებით. ამ კინკლაობას, ნანა, მისთვის ჩვეული დიპლომატიური სვლებით ახშობდა და უნდა ითქვას, დიდი წარმატებითაც.

მე და გივის, განსხვავებული შეხედულებები გვქონდა რწმენაზეც. ათეისტი იყო და ვერ შევძელი მისი გაეკლესიურება. ჩემს მწირ თეოლოგიურ ცოდნას და მტკიცებებს, ფიზიკის კანონებითა და მგონი მათემატიკური ფორმულებითაც კი მპასუხობდა. ასე ბოლომდე, ჩვენ, ჩვენს პლატფორმაზე დავრჩით. იმ მძიმე პერიოდში გივიმ შემომთავაზა ახალ წელს მასთან შევხვედროდით. სამნი ვიყავით: მე, გივი და ნანა. კარგად, ლამაზად მოვილხინეთ. საოცარი ღამე იყო, თოვლიანი, კარგად ბარდნიდა. მე და გივიმ, საკმაოდ შეჭიკჭიკებულებმა, გადავწყვიტეთ დათოვლილ აღმაშენებლის გამზირზე გასეირნება. გამოვედით ჩაბნელებულ ქალაქში, არც ერთი მანქანა ქუჩაში, არც ერთი გამვლელი. მარჯანიშვილის მეტროსთან, ორმოცდაათი მეტრიც კი არ გვექნებოდა გავლილი, ვიღაცამ მოპირდაპირე

სახლიდან ავტომატური ჯერი მოგვიშვა. სასწრაფოდ შევცვივდით ჯერ უახლოეს სადარბაზოში, შემდეგ კი მოკლე გადარბენებით ჩავეყვინთეთ მე მეტროში, გივიმ კი, თავის სახლში. ეტყობა, ვილაც ერთობოდა ახალი წლის ღამეს ხალხზე ნადირობით.

ადამიანის გარდაცვალების შემდეგ, მკვეთრად გამოიკვეთება ხოლმე მისი ამქვეყნიური ღირებულება. თითქოს სიკვდილი ყოველგვარი ზედმეტი საგან, ჩენჩოსაგან წმინდავს კაცს და ძირითად მარცვალს გამოაჩენს. ასევეა გივის შემთხვევაშიც. მე პირადად, მისი გარდაცვალების შემდეგ, უფრო მკვეთრად აღვიქვი მისი ღირებულება ჩემს ცხოვრებაში, ძალიან დამაკლდა ჩემი მეგობარი. ვნანობ რომ, ხშირად, რაღაც უმნიშვნელო რამეზე ვეკამათებოდი და ზოგჯერ წყენასაც ვაყენებდი. ყველაფრისათვის ჩემს მეგობარს შენდობას ეთხოვ. ჩემის მხვრივ, კი შევთხოვ უფალს, მიუტევოს გივის ცოდვები და დაამკვიდროს სასუფეველში, იმ სასუფეველში, რომლის არსებობასაც ეჭვის ქვეშ აყენებდა ფიზიკური კანონებითა თუ ფორმულებით.

ძალიან ძნელია იყო ობიექტური და მიუკერძოებელი, როცა იგონებ იმ ადამიანს, ვინც შენი სისხლი და ზორცია, ვინც ძალიან გიყვარს და ვინაც თავისი უეტარი სიკვდილით გული გატკინა. თუმცა აქვე უნდა ითქვას, გივი ცინცაძე იმდენად გამორჩეული იყო თავისი ზნეკეთილობით, საოცარი ერუდიციით, პროფესიონალიზმით, მოქალაქეობრივი თვითშეგნებით, პირდაპირობით, რომ კალამი თითქოს თავისთავად გაწერინებს იმ ეპითეტებს, რომლებსაც ეს დიდი ადამიანი იმსახურებს და არც კი იცი გეყოფა თუ არა სიტყვები, გრძნობა და სიყვარული, რომ გადმოსცე ყველა ის თვისება, რაც მასში იყო თავმოყრილი.

გივი ცინცაძე იყო ჩემი მამიდაშვილი. მე ძალიან ბევრი რამის გახსენება შემიძლია მამიდაჩემის, თამარ დარახველიძის, შესახებ, მაგრამ არ ვიქნები მართალი, თუ გივისადმი მიძღვნილ წერილში ორიოდ სიტყვას არ ვიტყვი ბებიაზე, ლიდა ვაჩნაძეზე და ბაბუაზე, მიხაკო დარახველიძეზე, თუნდაც იმიტომ რომ თავად გივი ხშირად იხსენებდა ამ ადამიანებს სიამაყით, უსაზღვრო სიყვარულითა და პატივისცემით.

ჩვენ, სხვა შვილიშვილები, არ მოვსწრებივართ ბებია-ბაბუას. მათ შესახებ მხოლოდ გადმოცემით ვიცით და განსაკუთრებით ბევრი ამბავი სწორედ გივისგან გვსმენია.

ბებია ლიდა ვაჩნაძე სოფელ გორდიდან იყო. ჩვენს ოჯახში არსებობს გადმოცემა, თუ როგორ მოხვდა ეს კახელი თავადის სახლულობა სადადიანოში: თურმე ბებიაჩემის პაპას ერთ წვეულებაზე, რომელსაც რუსი მოხელეებიც ესწრებოდნენ, სადღეგრძელო ქართულად წარმოუთქვამს. ვინმე მოხელეს ეს არ მოსწონებია და განუცხადებია: “Что он на своем собственном языке говорит”. ამაყმა თავადმა შეურაცკყოფა არ აპატიო რუსს და ხმლით წააგდებინა თავი. ამის შემდეგ ვაჩნაძე სამეგრელოში, დადიანთან გაიქცა. მთავარს იგი შეუფარებია და თავისი სამფლობელო სოფლის, გორდის ნახევარიც მისთვის უბოძებია. ბებია ლიდა, როგორც ამბობენ, კარგად მღე-

როდა და მას მომღერალთა საკუთარი გუნდიც ჰყოლია. მან კარგად იცოდა ხალხური მედიცინაც.

ბაბუა, მიხაკო დარახველიძე, მეტად განათლებული და წიგნიერი კაცი ყოფილა. კარგად იცოდა რუსული და თურქული ენები. მან მთელი თავისი ცხოვრება საგამანათლებლო მოღვაწეობას შეაღია. მას სხვადასხვა სოფელში სკოლები აქვს დაარსებული, მათ შორის სოფელ გორდშიც, სადაც მისი სახელობის სკოლა დღესაც არსებობს. აი სწორედ ამ დროს გაიცნო მან ლიდა ვაჩნაძე და ცოლადაც მოიყვანა იგი. მათ ოთხი შვილი ეყოლათ: ნიკოლოზი, თამარი, ქეთევანი და შოთა. ნიკოლოზის გარდა ყველანი მამის კვალობაზე პედაგოგები გახდნენ.

როცა კი შვეხვედრივარ გივის, იგი ყოველთვის ამბობდა: ბებიამ და ბაბუამ ჩემი ხასიათის ჩამოყალიბებაში მნიშვნელოვანი როლი შეასრულეს, თუმცა კი როცა მიხაკო გარდაიცვალა მხოლოდ რვა წლის ვიყავიო. გივის ძალიან უყვარდა სტუმრებისთვის იმ ძველი და გაყვითლებული ფოტოების ჩვენება, სადაც ბაბუა მიხაკო იყო გამოსახული სხვა ქართველ მოღვაწეებთან ერთად.

ცხადია, რომ გივის პიროვნების ჩამოყალიბებაში უდიდესი დამსახურება დედამისს, ქალბატონ თამარ დარახველიძეს მიუძღვის. ამ ადამიანმა, ცნობილმა მასწავლებელმა, თბილისელთა ბევრი თაობა აღზარდა. მე არ მეგულება ქალაქში ისეთი ოჯახი, რომლის თუნდაც ახლო ნათესავს მაინც არ უსწავლია თამარ ან ქეთო დარახველიძეებთან.

პატარა ბავშვი ვიყავი, მაგრამ კარგად მახსოვს, გივი რომ მოდიოდა სტუმრად მამაჩემთან ჩვენს საგვარეულო სახლში, კალინინის ქუჩაზე, იწყებოდა გარჩევა რომელიმე წიგნის, თეატრალური ან საოპერო წარმოდგენისა. გარჩევას კამათი მოჰყვებოდა. ხშირად ჭადრაკსაც თამაშობდნენ და აქ უკვე ჩემი უფროსი ძმა, თამაზიც ჩაერთებოდა ხოლმე, რაზეც მე და ჩემი და ვბრაზდებოდით, რადგან ჩვენთვის უკვე აღარავის ეცალა... როცა წამოვიზარდე, მაშინ კი ძალიან მსიამოვნებდა უფროსების მოსმენა და ბევრიც ვისწავლე მათგან.

მერე დიდი შუალედი იყო ჩვენს ურთიერთობაში. გივი ჯერ ხარკოვში წავიდა, შემდეგ ღონეცკში, სადაც კარგა ხანს დარჩა საცხოვრებლად. ამ პერიოდიდან კარგად მახსოვს გივის ქორწილი. ყველა ძალიან ნერვიულობდა, გივი ხომ მის ახლობლებს გაფეტიშებული გვყავდა. მაშინ 13-14 წლის ვიყავი და ნათლად მახსოვს, ნანა რომ დავინახე, ძალიან მომეწონა, ისეთი ლამაზი იყო. მაშინ რა ვიცოდი, ახლა კი ამდენი წლის შემდეგ გავიგე, რომ მისი სული კიდევ უფრო მშვენიერი ყოფილა და ახლა მინდა მადლობა გადავუხადო მას, იმ არაჩვეულებრივი გამტანობისთვის და ერთგულებისთვის, რომელიც მან ცხოვრებაში გამოიჩინა.

გივის ერთი ჩამოსვლაც მახსოვს თბილისში. ეს მოხდა მაშინ, როცა მამაჩემი, შოთა დარახველიძე გარდაიცვალა. არც მანამდე და არც მას შემდეგ ასეთი შეძრწუნებული და განადგურებული გივიკო არ მინახავს. შოთადა გივი არა მხოლოდ ბიძა-დისშვილი იყვნენ, არამედ დიდი მეგობრებიც...

გავიდა წლები. გივი დაბრუნდა საქართველოში და მიუხედავად აქ არსებული ყველა სიძნელისა აქტიურად ჩაება პროფესიულ საქმიანობაში. ეს „კრისტალებში შეყვარებული“ კაცი მისთვის ჩვეული მონდომებით მუშაობდა, იკვლევდა და სხვასაც ასწავლიდა საქმისადმი ერთგულებას, თავდადებულ შრომასა და ფიზიკის სიყვარულს.

როდესაც გივი დაბრუნდა, მე უკვე გაზრდილი და დაქალებული დავხვდი... ჩემი შვილები, განსაკუთრებით ბიჭი, ხშირად დამყავდა მასთან. მიკვირდა და მახარებდა ის, რომ ეს მუდამ სამეცნიერო კვლევა-ძიებით დაკავებული კაცი, საათობით ეთამაშებოდა ექვსი წლის ბიჭს ჭადრაკს.... ამ დროიდან ჩვენს შორის მოიხსნა ასაკობრივი ბარიერი და დაიწყო ჩვენი საუბრები, ბობოქარი კამათები სხედასხვა თემაზე. ეს იყო დიდი ბედნიერება, რადგან გივის მართლაც საოცარი განათლება და ფენომენალური მეხსიერება ჰქონდა.

ბოლო წლებში შეძლებისდაგვარად ხშირად დავდიოდი გივისთან სტუმრად მამაბლის ქუჩაზე. აბსოლუტურად განსხვავებული შეხედულებები გვქონდა ჩვენს სამშობლოში დატრიალებული ამბების შესახებ; მაგრამ იყო ერთი რამ, რაც

არ იწვევდა ჩვენს შორის დაპირისპირებას, გაუცხოებას, რაც ბევრს დაემართა, ორივემ ვიცოდით: საქართველო უპირველეს ყოვლისა! ჩემო გივი ნეტავი ვიცოდე დღეს რას იტყოდი?! მომენატრა შენთან საუბარი, კამათი და კიდევ შენი თბილი, მოსიყვარულე და ცოტათი ეშმაკური მზერა.... ჩვენი კამათი, როგორც წესი, ისტორიაში ექსკურსით მთავრდებოდა. გივი იტყოდა: „Великие Римляне“ და იწყებდა თხრობას რომის ისტორიის, იმპერატორების, დემოკრატიის შესახებ.. აქ კი ავეყირდებოდი ხოლმე: ეს უკვე ვიცი, გავიგე, აღარ მინდა თქო და ორივეს გვეცინებოდა.

მოსაგონარი კიდევ ძალიან ბევრი მაქვს... მე შემიძლია უსასრულოდ ვწერო გივის შესახებ, გავიხსენო მის მიერ მოყოლილი ამბების ყველა წვრილმანი, მაგრამ მთავარი ის არის, რომ ნამდვილად ვიცი ერთი რამ: ვეთანხმებოდი თუ არ ვეთანხმებოდი გივის, მე მჭირდებოდა მასთან ურთიერთობა და ეს ბევრს მაძლევდა, ძალითა და ენერგიით მავსებდა. მგონია, რომ ასევე დააკლდა გივი ყველა იმას, ვისთანაც კი ურთიერთობა ჰქონია, იგი ხომ სპეტაკი, ალალმართალი და მოსიყვარულე ადამიანი იყო.

ჩემო კეთილო ძმაო, ძალიან უჭირს შენს ნანას და თამუნას უშენოდ (Мои девочки-ასე ეძახდი მათ), ძალიან დააკლდა შენი ზრუნვა შენს სანდროს... გავა წლები და სანდრო ისევე უსაზღვრო სიყვარულით გაგიხსნებს, როგორც შენ იხსენებდი შენს წინაპრებს და ისიც შენსავით ამაყად მოყვება, ვისი გორისაა.

გივი ცინცაძე გავიცანი 1952 წელს, რიდესაც სწავლა დავიწყეთ თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკის ფაკულტეტზე.

ამ წლებში ფიზიკა გამორჩეულად პოპულარული მეცნიერება იყო, რადგან ბოლო ათი წლის განმავლობაში მიაღწია თავბრუდამხვევ წარმატებებს – დაიწყო ბირთვული ენერგიის გამოყენება – აშშ და რუსეთი ბირთვული სახელმწიფოები გახდნენ. ამიტომ გასაგებია, რომ ფიზიკის ფაკულტეტზე აგრძელებდნენ სწავლას საშუალო სკოლების საუკეთესო კურსდამთავრებულები. ფაკულტეტის რუსულ სექტორზე, სადაც გივი და მე ვსწავლობდით ორი ჯგუფი იყო, რომლებშიც სტუდენტთა 60%-ს სკოლა ოქროს მედლით ჰქონდათ დამთავრებული. განსაკუთრებით ბევრი იყვნენ ჩვენს შორის თბილისის მე-3 და მე-9 ვაჟთა სკოლების კურსდამთავრებულები.

მე და გივი დავახლოვდით უნივერსიტეტში სწავლის პირველი დღეებიდან. აღსანიშნავია, რომ სკოლაში სწავლისას გივი გატაცებული იყო ჰუმანიტარული მეცნიერებებით და საკმაოდ ფართო ცოდნა ჰქონდა ამ დარგში. სწავლის გაგრძელებას იგი ფილოსოფიის ფაკულტეტზე აპირებდა, მაგრამ ამ მის სურვილს წინააღმდეგობა გაუწია მისმა დედამ, ქალბატონმა თამარ დარახველიძემ, რომელსაც კარგად ახსოვდა 1937 და 50-იანი წლები (გივის მამა რეპრესირებული იყო 1937 წელს). მან კარგად იცოდა, თუ რამდენად სახიფათოა საბჭოთა კავშირში ისეთი სპეციალობის არჩევა, რომელიც რამდენადმე დაკავშირებულია იდეოლოგიასთან. ასე აღმოჩნდა გივი ფიზიკის ფაკულტეტზე. სწავლის პირველ დღეებშივე გივი დარწმუნდა, რომ არც თუ ძლიერი იყო მათემატიკაში, ამიტომ მთელი პირველი სემესტრის განმავლობაში განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევდა მას, ასე რომ უკვე მეორე სემესტრში გივიმ აღმოფხვრა საკუთარი ჩამორჩენა და მოხვდა მოწინავე სტუდენტების რიგში.

ძალიან ზშირად მივდიოდი გივისთან სახლში, მაჩაბლის ქუჩაზე, სადაც ერთად ვმეცადინეობდით.

ამ დროს გავიცანი მისი უახლოესი სკოლის მეგობრებიც –

კოტე ჭელიძე, რომელიც თბილისის სამხატვრო აკადემიაში სწავლობდა და შემდგომ ცნობილი თეატრალური მხატვარი გახდა, და მრავალი სხვა. ძალიან სამწუხაროა, რომ კოტე გივის გარდაცვალებამდე რამდენიმე წლით ადრე გარდაიცვალა. გივიმ ძალიან მძიმედ განიცადა მისი სიკვდილი.

სკოლის მეგობრებიდან გივი აგრეთვე გამოარჩევდა ოთარ დარჩიევს და ერიკ გვათუას. ისინი მოსკოვში სწავლობდნენ — ოთარი საგარეო ვაჭრობის ინსტიტუტში, ერიკ გვათუა კი — მოსკოვის სახელმწიფო უნივერსიტეტის იურიდიულ ფაკულტეტზე.

რადაც მიზეზების გამო ოთარმა მიატოვა ინსტიტუტი და თბილისში დაბრუნდა. სწორედ ამ დროს გავიცანი იგი. მან დაიწყო სწავლა თბილისის სამხატვრო აკადემიის არქიტექტურის ფაკულტეტზე, სადაც სრულიად შემთხვევით მისი პედაგოგი გავხდი — უნივერსიტეტის დამთავრების შემდეგ მე ვასწავლიდი ფიზიკას არქიტექტორებს და ოთარი იყო იმ ჯგუფში, რომელთანაც დავიწყე მუშაობა. ოთარი საკმაოდ ცნობილი არქიტექტორი გახდა, მაგრამ ძალიან ახალგაზრდა გარდაიცვალა.

უნივერსიტეტის დამთავრების შემდეგ ერიკ გვათუაც თბილისში მუშაობდა, მაგრამ შემდეგ გადავიდა მოსკოვში, იყო ემიგრაციაში, ახლა კი, მგონი, კვლავ მოსკოვში ცხოვრობს.

როგორც აღვნიშნე, გივი და მე საკმაოდ ბევრს ვმეცადინეობდით, მაგრამ გართობასაც არ ვიკლებდით. მახსოვს, ერთგვარი რიტუალიც გვქონდა — ყოველ ორშაბათს, ახალი ფილმების გამოსვლის დღეს აუცილებლად მივდიოდით კინო რუსთაველში საღამოს 10-საათიან სეანსზე.

კურსზეც საკმაოდ მეგობრული განწყობა სუფევდა. გივი განსაკუთრებით მეგობრობდა აგრეთვე მარგარიტა რომანოვასთან, რომელიც მალევე დაგვცილდა. მან სწავლა მოსკოვის უნივერსიტეტში გააგრძელა. შემდგომში იგი მუშაობდა სსრკ რადიოელექტრონიკის სამინისტროში მთავარ სპეციალისტად. მახსოვს, მან გივის საჩუქრად გამოუგზავნა ლალის საკმაოდ მოზრდილი მონოკრისტალი, რომელიც გივიმ საკმაოდ საფუძვლიანად გამოიკვლია.

პირველი კურსის დასრულების შემდეგ გივიმ და მე გადა-

ვწყვიტეთ სწავლის გაგრძელება ფიზიკო-ტექნიკურ ინსტიტუტში, რომელიც ქ. დოლგოპრუდნიში მდებარეობდა, რისთვისაც გავემგზავრეთ მოსკოვში. იმ ინსტიტუტში სწავლა ძალიან რთული იყო, ამოტომ არსებობდა საკმაოდ დიდი განთესვა და ინსტიტუტი ოფიციალურად უწყობდა ხელს სტუდენტების მიზიდვას სხვა ინსტიტუტებიდან. მოსკოვში, უნივერსიტატის ძველ შენობაში მუშაობდა მიმღები კომისია. გივი და მე აგვისტოს შუა რიცხვებამდე ველოდით გასაუბრებას, რომელიც წარმატებით გავიარეთ. გასაუბრების შემდეგ ადმინისტრაციაში გვითხრეს, რომ ჩარიცხვის პირველ კანდიდატებს შორის ვართ. ჩვენ არ დაუვცადეთ სიების გამოქვეყნებას, რადგან გვინდოდა სწავლის დაწყებამდე ცოტა მაინც დაგვესვენა. უკვე თბილისში მივიღეთ უარი ჩარიცხვაზე. გამოირკვა, რომ ეს სამანდატო კომისიის დამსახურება იყო. იმ წლებში ფიზიკა – ტექნიკური ინსტიტუტი გასაიდუმლოებული იყო, გივი კი როგორც მაშინ ამბობდნენ, რეპრესირებული მამის შვილი იყო. დღემდე არ ვიცი, მე რატომ მითხრეს უარი. ჩვენი მოსკოვში ყოფნისას გივი ცხოვრობდა ჩკალოვის ქუჩაზე, თავისი მეგობრების – სტანისლავ და გალინა ნეიგაუზების ოჯახში, მე კი – ჩემს დეიდაშვილთან, სადოვაიას ქუჩაზე. გივიმ გამაცნო თავისი მეგობრები. იგი იმდენად ახლო იყო სტანისლავთან, რომ ეს უკანასკნელი გვასწრებდა გივის და მე თავის მეცადინეობებზე, როცა საკონცერტო პროგრამას სწავლობდა. მისი ახლობლების თქმით, ეს გივისადმი განსაკუთრებული დამოკიდებულების გამოვლენა იყო.

მომდევნო წლის ზაფხულში, არდადეგებზე, გივი, მე და ჩვენი თანაკურსელი ჩეხი მიროსლავ კოლაჩი კვლავ მოსკოვში წავედით. იმ ზაფხულს მოსკოვში გამოფენილი იყო, გერმანიაში დაბრუნების წინ, დრეზდენის გალერეის სურათები. როგორღაც ვშოულობდით ბილეთებს და რამოდენიმეჯერ მოვხვდით გამოფენაზე. თითოეულ ჩვენთაგანს საყვარელი სურათები გვქონდა. გივის ძალიან მოსწონდა ჯორჯონეს სურათი.

მოსკოვის შემდეგ, გავემგზავრეთ ლენინგრადში სადაც, შემოგვიერთდნენ გივის მეგობარი, მხატვარი ინა ინაშვილი დედასთან ერთად. ლენინგრადში, როგორც სამსახურში, ყოველ დღე დავდიოდით მთელი დღით ერმიტაჟში. ეს ის წელიწადი

იყო, როცა მის მუდმივ ექსპოზიციაში მოხვდა ახალი ფრანგული ფერწერა, რომელსაც ადრე არ ჰყვნდნენ “ფორმალიზმის” გამო. ჩვენ გაგვაოგნეს იმპრასიონისტებმა, ვან გოგმა, გოგენმა, მატისმა, პიკასომ. იმდენად მოგვხიბლა ახალმა ფერწერამ, რომ ძველი ოსტატები აღარ გვაინტერესებდა.

უნივერსიტეტში სწავლის პირველი ნაბიჯებიდან ფიზიკა გივის ლამის ესთეტიკურ სიამოვნებას ჰკვრიდა. მახსოვს, მესამე კურსზე, იანერის სესიის წინ, ახალი წლის ღამეს მე და გივი მაჩაბელზე ვმეცადინეობდით კვანტურ მექანიკაში, რომლის კურსი წაგვიკითხა გივი ხუციშვილმა. იგი ბრწყინვალე ლექტორი იყო, მისმა ლექციებმა, მათე მირიანაშვილის და ვაგან მამასახლისოვის ლექციებთან ერთად, წარუშლელი შთაბეჭდილება დატოვა ჩვენზე. მათი ლექციების კონსპექტებს გივი და მე ვინახავდით როგორც განძს დღემდე.

უნივერსიტეტის დამთავრების შემდეგ ხშირად ვეღარ ვხედავდით ერთმანეთს, გივი გადავიდა სამუშაოდ ჯერ ხარკოვში, შემდეგ დონეცკში. იგი ძალიან განიცდიდა, რომ ქალბატონი თამარი მარტო დარჩა. მე ვცდილობდი რაც შეიძლება ხშირად მომენახულებინა იგი. ერთხელ ვესტუმრე გივის დონეცკში.

სიტუაცია ისე განვითარდა, რომ მე მომიხდა სულ სხვა დარგში მუშაობა. უნივერსიტეტი დავამთავრე თეორიული ფიზიკის დარგში, ვმუშაობდი გამოყენებით ფიზიკაში — პოლიმერების ფიზიკასა და მექანიკაში, ვსწავლობდი აგრეთვე ახალი კომპოზიტური მასალების თვისებებს, მათ რადიაციულ მდგრადობას.

გივის ოცნება იყო ნივთიერების აგებულების შესწავლისათვის გამოყენებინა ყველა შესაძლო სპექტროსკოპიული მეთოდი, ელექტრომაგნიტური გამოსხივების მთელი სკალა, გრძელი ტალღებიდან უმოკლეს ტალღებამდე, რადგან სპექტრალური მეთოდების გარჩევის ხარისხი დამოკიდებულია ტალღის სიგრძეზე. პოლიმერულ მასალებზე რადიაციის გავლენის შესასწავლად მე ვიყენებდი ინფრაწითელ სპექტროსკოპიას. გივი ძალიან დაინტერესდა ამ მეთოდის შესაძლებლობებით.

როდესაც გივი დაინტერესდა ელექტრონულ პარამაგნი-

ტური რეზონანსის სპექტრებზე ზემადალი წნევების გავლენის შესწავლით, ჩვენ ძალიან ხშირად ესაუბრობდით ამ მეთოდის შესაძლებლობებზე, რადგან მეც ვიყავი დაინტერესებული ბრიჯმენის კვლევებით, მის მიერ შექმნილი ექსპერიმენტული მეთოდებით (ბრიჯმენის ბომბით, გრდემლებით).

მე გავაცანი გივის საკავშირო მეცნიერებათა აკადემიის ქიმიურ ფიზიკის ინსტიტუტში წარმოებული კვლევები იმ ნივთიერებების პოლიმერიზაციის შესახებ ზემადალი წნევების და ძვრის დეფორმაციის გამოყენებით, რომლებიც ჩვეულებრივი მეთოდებით არ განიცდიან პოლიმერიზებას.

უკანასკნელ წლებში ჩვენ ვერ ვხვდებოდით ისევე ხშირად, როგორც ადრე, მაგრამ ვიცოდი, რომ ერთნაირი შეხედულებები გვქონდა ყველა საზოგადოებრივ-პოლიტიკურ მოვლენებზე, აგრეთვე ხელოვნებაზე, ფილოსოფიასა და ლიტერატურაზე.

მე ძალიან განვიცდიდი, რომ ვერ მივაგე უკანასკნელი პატივი ქალბატონ თამარს, გივის ვემდურებოდი იმის გამო, რომ არ შემატყობინა მისი გარდაცვალების შესახებ. მაგრამ ვიცოდი, რომ იგი არ იყო ამაში დამნაშავე, რადგან ეს მოხდა თბილისის ომის დროს და გივის ისედაც ბევრი სიძნელის დაძლევა მოუხდა მის დაკრძალვასთან დაკავშირებით.

მახსენდება, რა აღტაცებული იყო მაღალ ტემპერატურებზე ზეგამტარობის აღმოჩენის შემდეგ. მას ეამაყებოდა, რომ ამ აღმოჩენიდან ძალიან მალე მან, მელიტონ ჭუბაბრიასა და რეზო ახვლედიანთან ერთად თვით მიიღო ზეგამტარი კერამიკები — ფულერონები. იგი დიდი სიამოვნებით ახდენდა მათი თვისებების დემონსტრირებას, როცა მე მასთან მივდიოდი ლაბორატორიაში, ეს კი საკმაოდ ხშირად ხდებოდა, რადგან საკუთარი ექსპერიმენტებისათვის საჭირო თხევად აზოტს კიბერნეტიკის ინსტიტუტის კრიოგენული საამქროდან ვიღებდი.

უამრავი გეგმა დარჩა განუხორციელებელი!

გივის გარდაცვალება — უდიდესი დანაკარგია ჩემთვის, მაგრამ ვიცი, რომ მასთან მეგობრობა — ბედის დიდი საჩუქარი იყო. 50 წელზე მეტი ვიყავით მეგობრები და არ მახსოვს შემთხვევა, რომ ჩვენს შორის მომხდარიყო რაიმე გაუგებრობა.

ბნელია, 60 წლის მეგობარზე მოგონება წერო, მასზე წარსულ დროში ილაპარაკო, მაგიდასთან მჯდომმა სადღეგრძელოს მაგივრად შესანდობარი შესვა და, მერე ვისი? – გივი ცინცაძის შესანდობარი. ბნელია და მაინც რეალობაა.

თავიდან ჩვენ პირველკლასელობამ დაგვაშეგობრა (თბილისის 43-ე საშუალო სკოლა, შემდეგში მე-3 ვაჟთა 1941წელი). გამორჩეულად ნიჭიერი და შრომისმოყვარე გივი წინამძღოლის თვისებებს ბავშვობიდანვე ამჟღავნებდა. ჩვენ იმდენად ვიზიბლებოდით მისი პიროვნებით, რომ სასკოლო დრო ღარ გვაკმაყოფილებდა და მის სახლში (მაჩაბლის ქუჩა) ვაგრძელებდით ერთად ყოფნის სიამოვნებას. ვთამაშობდით ფეხბურთს (ნაჭრისგან შეკერილი ბურთით), კალარბურთს, განსაკუთრებით გვიყვარდა ლახტობანას თამაში. კრივში გივი თბილისის ჩემპიონი გახდა. ჩვენ “შატალოზედაც” დავდიოდით, ყოველთვის გივი თავკაცობდა.

საშუალო სკოლის დამთავრების შემდეგ ცხოვრებაში შესასვლელად სხვადასხვა გზები ავირჩიეთ, მაგრამ მეგობრობა კიდევ უფრო გამყარდა და დატკბა. გივი ფიზიკით დაინტერესდა და ღრმა კვალიც დააჩნია ამ მეცნიერებას, თუმცა მისთვის ცხოვრებისეული ყველა კითხვა საინტერესო იყო და, თითქმის ყველაფერზე ნაფიქრალი პასუხი გააჩნდა.

საკვირველია, ბუნებით ათეისტი, ბიბლიის დიდი დამფასებელი იყო და ზშირადაც იყენებდა მის სიბრძნეს.

ნათელში ამყოფოს მისი სული უფალმა.

მეგობრის ხსოვნას

ზაირა ახვლედიანი, თანაგგუფელი

ნახევარი საუკუნე გავიდა
მას შემდეგ, რაც გავიცანი ჩემი გივი,
შენ ბავშვივით მიაბიტი იყავი
და ბრძენით განსწავლული ყმაწვილი.

მახსენდება სტუდენტობა
და ხალასი მეგობრობა,
ის პირველი დამარცხებაც
და მრავალი გამარჯვება.

შენ ჯიუტად მიიწვედი
მწვერვალების დასაპყრობად,
მიიწვედი, რადგან განძად
შენ მიგაჩნდა მყარი ცოდნა.

ეს განძი, ხომ უტყუარი
იყო შენი თანამგზავრი,
ვით კაშკაშა ვარსკვლაველი
არის მზის შარავანდელი.

შენ წახვედი ამ ქვეყნიდან
მშვიდად, თანაც მეტად სწრაფად,
რა ვიცოდი, რომ გხვდავდი
შენ იმ დღეს, უკანასკნელად.

შენ დატოვე მშვენიერი
ოჯახი და თვით სახელი
პატიოსან კაცურ კაცის,
მეგობრობის ამსახველი.

გივი, მუდამ გვეყოლები
თვალწინ, ჩვენი ყრმობის ნიშნად
შეუბღალავ შენს სახელსა
ვერ დაადებს ჟამი ბინდსა.

ძნელია და მტკივნეული პროცესია მოგონებების დაწერა ახლობელ ადამიანზე — მითუმეტეს შენს მეორე მეზე. მოგონებები მრავალია და ჩემთვის ყველა მნიშვნელოვანი. მიჭირს რომელიმეს ამორჩევა. მე ჯერაც ვერ გამიცნობიერებია, რომ იგი არ არის ჩემს გვერდით. ხშირად ვეძებ, რომ რაღაც შევეკითხო.

წარსულიდან ზოგი გავიწყდება, ზოგი მოულოდნელად ამოგიტივტივდება ხოლმე მეხსიერებაში, მაგრამ არის ის რაღაც, რომელიც არასოდეს გავიწყდება, მუდამ გახსოვს და გიჩნდება სურვილი სხვებიც თანამოზიარენი გახადო.

გივი გავიცანი ჩემი ბიძაშვილის, ჯუმბერ ლომინაძის ოჯახში. ის მეორე დღეს დონეცკში მიფრინავდა და გამოსამშვიდობებლად მოსულიყო. ჯუმბერს და მის მეუღლეს, ლიას, ყოველთვის ჰქონდათ ახალი და საინტერესო ლიტერატურა, უცხოური პრესა. საუბარი შეეხო ბრიტანულ გაზეთ „Daily Mirror“-ში გამოქვეყნებულ მასალებს. ერთ-ერთ სტატიას ნახსენებ გამომცემლობასთან დაკავშირებით გივიმ თქვა, ეს გამომცემლობა ლონდონის Fleet street-ზე მდებარეობსო. მერე გივიმ აღნიშნული ქუჩის მოსაზღვრე მიდამოები აღგვიწერა და ინფორმაციაც მოგვაწოდა: თურმე „დეილი მირორის“ საგამომცემლო ჯგუფს 1959 წელს „ამალგამეითიდ პრესი“ მიერთებია და ახლა ორივეს ერთად „ინტერნეიშენლ პაბლიშინგ კორპორეიშნ“ ეწოდებაო. მის ნათქვამს მაშინვე ყურადღება მივაქციე, რადგანაც მეც ძალიან მაინტარესებდა ლონდონის ქუჩები და რუქაზე ისინი მოვლილი მქონდა ინგლისური ლიტერატურის მეგზურობით.

მე, რასაკვირელია, უმაღლ მოვიხიბლე.

იმ საღამოს გივიმ სახლში გამაცილა, მეორე დღეს კი დონეცკში ისე გაფრინდა, რომ არც კი შემხმიაანებია. ეს ამბავი მოხდა 1965 წლის სექტემბერში. იმავე წლის ნოემბერში

ჩემს მეგობრებთან ოთარ და ნანა ფრანგიშვილებთან ერთად ფინეთში გავემგზავრე. ღამით მატარებელი ილოვასკის სადგურში ათი წუთით შეჩერდა. მოულოდნელად, ჩემდა გასაოცრად გივი გამოგვეცხადა. დაბნეულობისაგან ვერც კი აღვიქვამდი ჩვენი საუბრის შინაარსს. ახლა ისღა მაგონდება, რომ ოთარი მოგვიახლოვდა და გივის უთხრა: „ეს გოგო მე მყავს ჩაბარებული, მატარებელი კი მალე დაიძრება. როცა თბილისში ჩავიყვან, მერე შენ იციო“. ორი კვირის შემდეგ, როდესაც ფინეთიდან ებრუნდებოდით, მოსკოვში დამხვდა შემდეგ 25 დეკემბერს თბილისში ჩამოვიდა და 30-ში ხელი მოვაწერეთ კიდეც. ეს ამბავი მთელი ცხოვრება სატრაბახოდ ჰქონდა – ღონეციდან ჩამოვედი და ოთხ დღეში ცოლი მოვიყვანეო. თბილისში ოთხი დღის ჩამოსულმა ცოლი კი ითხოვა და სხვა დიდ საქმეებსაც ოპერატიულად აგვარებდა, მაგრამ კინოს ბილეთის ყიდვა კი ვერ შესძლო: ფინეთიდან დაბრუნებისას მოსკოვში რომ დამხვდა, კინოთეატრ „ფორუმში“ აჩვენებდნენ ფილმს „ქორწინება იტალიურად“. გადავწყვიტეთ გვენახა, პრემიერა იყო და უამრავ მსურველს მოეყარა თავი. გივიმ გაიარ-გამოიარა, როგორც წესია რიგშიც ჩადგა, მაგრამ ამაოდ და იმედგაცრუებული უკან დაბრუნდა. მე ღირექტორთან შევედი და მალე ბილეთებით ხელში გამოვედი. გახარებულმა მთხოვა, თუ გიყვარვარ, ეს ბილეთები შეინახეო.

ასე დაიწყო ჩემი და გივის ოჯახის ცხოვრების თავგადასავალი, რომელიც გამორჩეული იყო იმით, რომ მის განვითარებას გივის პროფესია, ფიზიკა განსაზღვრავდა. ფიზიკას უკავშირდებოდა გივის დიდი წარმატებები და გულისტკივილებიც. ამ სფეროში ნათლად ჩანდა მისი ნიჭი და ადამიანური თვისებები. პროფესიული პატიოსნება გახლდათ მისთვის კაცობის ერთ-ერთი საზომი. იგი ხშირად ამბობდა: „Наука не терпит нечистоплотности“. გივი იყო მეცნიერული სიმართლის შეუპოვარი, მტკიცე და ზოგჯერ დაუნდობელი დამცველი, რაც მან მისი ცხოვრების ყველა ეტაპზე

გამოამჟღავნა. ეს მისი ცხოვრების მთავარი პრინციპი იყო, ყველა დანარჩენი თვისება კი ამ პრინციპის კომპონენტებს წარმოადგენდა. მაგრამ ამავე დროს იგი სათუთად და პასუხისმგებლობით ეპყრობოდა სხვის ტალანტსა და მიღწევებს. უნდა გენახათ, რა ყურადღებით კითხულობდა ოპონირებისათვის გამოგზავნილ ნაშრომებს. არასდროს არაფერს იზარებდა თავისი მოწაფეებისათვის, ოღონდ ისინი ფიზიკის ერთგულები დარჩენილიყვნენ. უმძიმეს 90-იან წლებშიც კი უტრანსპორტობისა და უშუქობის დროს გივი და მისი ლაბორატორიის თანამშრომლები სისტემატიურად დადიოდნენ ინსტიტუტში და ახერხებდნენ ჩაეტარებინათ ცდები. გივი თავისი განყოფილების ახალგაზრდა თანამშრომლებს „МОИ СЫНОВЬЯ“-ს ეძახდა და ისინიც სიყვარულით პასუხობდნენ. ეს კეთილი და ნიჭიერი ადამიანები დღესაც აგრძელებენ გივისთან ერთად დაწყებულ საქმეებს.

გივიმ თბილისის უნივერსიტეტი 1957 წელს დაამთავრა. პირველი სამეცნიერო ნაშრომი ამავე წელს თენგიზ სანაძესთან ერთად გამოაქვეყნა. ბატონ თენგიზს თვლიდა თავის პირველ მასწავლებლად და დიდ პატივს სცემდა. იმავე წელს დაიწყო მან მუშაობა ფიზიკის ინსტიტუტში ელექტრულ ანდრონიკაშვილთან. მალე გივი მივლინებული იქნა ქ. მოსკოვში სამუშაოდ ცნობილ მეცნიერთან, შემდგომში ნობელის პრემიის ლაურიატ პროფ. ალექსანდრე პროხოროვთან. აქ მან იმდენად გამოიჩინა თავი, რომ პროხოროვმა დარჩენა შესთავაზა, მაგრამ ანდრონიკაშვილმა ის თბილისში დააბრუნა: შენ აქ ხარ საჭიროო, თუმცა მინიმალური სამუშაო პირობებიც კი ვერ შეუქმნა. გივის ოცნება იყო ემუშავა რადიოსპექტროსკოპიაში. ამ დარგში მისთვის დიდ ავტორიტეტად ითვლებოდა პროფ. ა. ა. გალკინი, რომელიც გივიმ სრულიად შემთხვევით გაიცნო. 1962 წლის ზაფხულში გივი ისვენებდა გაგრაში, სადაც შეხვდა ხარკოვის ფიზიკის ინსტიტუტის თანამშრომლებს

და მათგან გაიგო, რომ გალკინი სწორედ იმ დროს გაგრაში ისვენებდა. მაგრამ როგორ მოეძებნა არ იცოდა, ამიტომაც გადაწყვიტა სანაპიროზე „რუპორის“ საშუალებით გამოეცხადებინა გალკინის სახელი, რომელიც ამ დროს კორტებზე ჩოგბურთს თამაშობდა, და თხოვა შეხვედროდა მას. ასე გაიცნეს ერთმანეთი ორმა მეოცნებე ფიზიკოსმა. შეთანხმდნენ კიდევ, რომ გივი მასთან გააგრძელებდა მუშაობას. იმავე წელს გივი გადადის ხარკოვში, უკრაინის მეცნიერებათა აკადემიის დაბალი ტემპერატურების ფიზიკო-ტექნიკურ ინსტიტუტში სამუშაოდ – ა. გალკინის განყოფილებაში. ხოლო 1964 წლის ბოლოს კი გალკინთან ერთად გადადის ღონეცკში, რათა თავგამოდებით ემსახურებოდეს თავის საყვარელ კერპს – ფიზიკას.

1966 წლის იანვრის ერთ სუსხიან ღამეს კი ამ ქალაქში ორივენი უკვე ერთად ჩავედით. არ დამავიწყდება, ის თბილი შეხვედრა, რომელიც ღონეცკიდან საკმაოდ დაშორებულ ჩემთვის უკვე ნაცნობ ილოვასკის სადგურში გვიან ღამით მოგვიწყო გალკინმა უზარმაზარი თაიგულით ხელში.

აი ახალი ცხოვრების პირველი შთაბეჭდილება: ღამით მოულოდნელად გივი გავაღვიძე – არ გავიგუდოთ, ბინაში მხუთავი გაზის სუნია-თქო – ეს ღონეცკის სურნელიაო, – ამიხსნა და დამამშვიდა გივიმ. დილა კი სრულიად სხვაგვარი გათენდა: ჩვენი ფანჯრები გადაჰყურებდა საკმაოდ დიდ გაყინულ „СТАВОК“-ს, მზე ჩახჩახებდა და მის სხივებში თოვლით დაფარული მიდამო ბრწყინავდა, ბავშვები ციგურებით დასრიალებდნენ გაყინულ სტადიონზე, დედები კი ეტლებით დააქროლებდნენ ყინულზე ჩვილებს ეს იმდენად უცხო სანახაობა იყო ჩემთვის, რომ თავი ზღაპარში მეგონა. ისეთი გრძნობა მქონდა, თითქოს „მზიური ველის სერენადას“ ვუყურებდი.

ასე დაიწყო ჩვენი და გივის ოჯახის ისტორია. ეს იყო სულ შრომა, თავდაუზოგავი მუშაობა, ხშირი მივლინებები და,

რაც მთავარია ექსპერიმენტები, ექსპერიმენტები გვიან ღამემდე. ვიდრე ინსტიტუტი შენდებოდა, გივი უკვე ქმნიდა მის საამაყო სახელოსნოს, სადაც „ოქროსხელეა“ ვალთა რაევსკი და სხვა ბიჭები ჩარხავდნენ უნიკალურ დეტალებსა თუ ხელსაწყოებს, როგორც თავისი ლაბორატორიისთვის, ისევე მთელი ინსტიტუტისთვის. ამავე დროს ზრდიდა კრისტალებს, ამყარებდა კონტაქტებს სხვადასხვა ქალაქების მეცნიერებთან, ჩამოჰყავდა ისინი ლექცია-სემინარების ჩასატარებლად, რითაც თავის თანამშრომლებს პროფესიულ დონეს უმაღლესადა. როგორ დამავიწყდება ის დიდი ენთუზიაზმი, როდესაც ყაზანიდან ცნობილი მეცნიერი პროფ. მ. ზარიპოვი გვესტუმრა. ერთად მუშაობდნენ და ემზადებოდნენ სემინარებისათვის. შემდეგ მთელი ცხოვრების განმავლობაში შეინარჩუნეს ერთმანეთისადმი სითბო და სიყვარული. ინსტიტუტის საჭიროებისათვის გივი არა მარტო ენერგიას, არამედ ხშირად ოჯახურ ბიუჯეტსაც კი არ ზოგავდა. მე თავად ვიყავი ამ დაძაბული პროცესის მოწმე, რადგან ინსტიტუტის აშენებამდე, გივის ლაბორატორია უნივერსიტეტის იმავე შენობაში იყო განთავსებული, სადაც ვმუშაობდი ინგლისური ენის კათედრაზე. ხშირად, როცა ექსპერიმენტი შუა ღამემდე გრძელდებოდა, მე მევალეობდა ლაბორატორიის თანამშრომლების ყავით უზრუნველყოფა. თუმცა თავისუფალი საღამოებიც გვექონდა. დავდიოდით თეატრში, კინოში, ახლობლები ვსტუმრობდით ერთმანეთს. კვირის ბოლოს კი გავდიოდით ქალაქ გარეთ მეგობრებთან ერთად. მეგობრები და ახლობლები კი მართლაც ბევრი გვყავდა. როგორ შემიძლია არ გავიხსენო ცენტების ოჯახი, ვიტებსკები, ვიროზუბები, გიხმანები ოვსეპიანები, დიაკონოვები, რაევსკები, ლუდა ციმბალი – უერთგულესი მეგობარი და ყოველთვის თანამდგომი თავისი ქმარ-შვილით და ბევრი სხვა. თანდათან შევეჩვიე და შემიყვარდა ეს ახალგაზრდა ქალაქი, თავისი ვარდებში ჩაფლული ქუჩებითა და სკვერებით, თავისი კულტურის ცენტრებით და

პირამიდებივით აღმართული ტერიკონებით.

მაგრამ განსაკუთრებით კეთილად მაგონდება ჩვენი იქაური მეგობრები, რომლებთანაც დღემდე მაქვს ურთიერთობა.

აქ საგანგებოდ მინდა რამდენიმე სიტყვა ვთქვა აკადემიკოს ა. ა. გალკინის, იგივე სან სანიჩის შესახებ, რომელიც გივისთვის არამხოლოდ მასწავლებელი, უშუალო ხელმძღვანელი და მფარველი, არამედ მეორე მამაც იყო. თავად სან სანიჩიც მას შეილად თვლიდა. ამავე დროს ისინი განუყრელი მეგობრებიც იყვნენ. სულ დავობდნენ და კამათობდნენ სხვადასხვა საკითხებზე. შევბუღებებსაც ერთად ვატარებდით ხან შავი და ხან აზოვის ზღვის სანაპიროებზე. სან სანიჩს ძალიან უყვარდა ჩვენს სახლში ყოფნა. ხუმრობით ამბობდა: რა ბედნიერებაა, რომ ფეხსაცმელების გახდას არ მაიძულებთ (იქ ისეთი წესი იყო — ოჯახში შესვლისას სტუმარს ფეხსაცმელები უნდა გაეხადა, რისიც კატეგორიული წინააღმდეგი ვიყავი). შესანიშნავი ურთიერთობა ჰქონდა ჩვენს ქალიშვილთან, თამუნასთან. არასოდეს დამავიწყდება, თუ როგორ ართობდა მას — ხან ფარდის უკან დაემალებოდა, ხან თამუნას ფეხსაცმელებს ჩამოიკიდებდა ყურებზე და იძახდა: პატარა სპილო „ჯამბო“ ვარო

თამუნა ღონეცკში ცხოვრების მეხუთე წელს გაგვიჩნდა. მაშინ სან სანიჩმა გივის ოცნება აუსრულა და მანქანა გამოაყვანინა, რომელსაც თავადვე „ტაგი“ ანუ Тамара Гивиевна შეარქვა.

ა. გალკინი იყო ბრწყინვალე ექსპერიმენტატორი, არაჩვეულებრივი ინტუიციის მქონე შემოქმედი. მას შეეძლო 24 საათი ემუშავა და სხვებისგანაც იგივეს მოითხოვდა. ამ კაცმა ცარიელ ადგილზე დააფუძნა ღონეცკის ფიზიკო-ტექნიკური ინსტიტუტი (რომელიც ახლა მისი სახელობისაა), იგი იყო ღონეცკის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დაარსების ინიციატორიც. სხვათა შორის გალკინი ხშირად აღნიშნავდა

გივი ცინცაძის დიდ წვლილს ინსტიტუტის შექმნის საქმეში. მაგონდება ის დრო, როცა ინსტიტუტის შენობა ჯერ კიდევ მშენებლობის პროცესში იყო: გივის ლაბორატორია ერთ პატარა ოთახში იყო განლაგებული და იმდენად გაუსაძლის პირობებში უხდებოდათ მუშაობა, რომ თავიანთ „აპარტამენტს“, რომელსაც მაღალი მილი „ამშვენებდა“, „ბუხენვალდი“ შეარქვეს. ხელსაწყოები ერთიმეორეზე ეწყო, დანადგარებს სხვადასხვა გზებით შოულობდნენ, ზოგს კი თავად ამზადებდნენ, გივის სახელოსნოში მომუშავე ოსტატები, რომლებსაც გივი „золотые руки“-ს უძახდა. 1970 წელს, როდესაც ინსტიტუტი აშენდა და ახალ შენობაში გადავიდნენ, გივის თითოეულმა თანამშრომელმა ცალ-ცალკე ოთახი მიიღო. გივის ჰქონდა უზარმაზარი კაბინეტი, სადაც ლექცია-სემინარები იმართებოდა. ინსტიტუტმა მალე გაითქვა სახელი და მის გასაცნობად უამრავი მეცნიერი ჩამოდიოდა ღონეცკში. გალკინს სტუმრები თავდაპირველად გივი ცინცაძის ლაბორატორიაში მიჰყავდა. დაუვიწყარია ეპრ-ის კორიფეს ზავოისკის სტუმრობა, რომელსაც გივი აღმერთებდა და რამდენიმე დღე თვითონ უწევდა მეგზურობას ღონეცკში. სხვათაშორის გივი მუდამ იმეორებდა ზავოისკის რჩევას „читайте классиков“.

გალკინი იყო კეთილი, უაღრესად მოკრძალებული და მრავალმხრივ განათლებული პიროვნება. ამავედროს მშვენივრად თამაშობდა ჩოგბურთს, იცოდა და უყვარდა პოეზია. მახსოვს, როგორ წარმოსთქვა ერთხელ ოსკარ უაილდის „რედინგის ციხის ბალადა“ ზეპირად. არ დაგვიწყდება მისი გაკვირვებული თვალები, როდესაც ვუთხარი, რომ ცნობილი საგალობელი „მწუხრის ზარი“ გიორგი მთაწმინდელმა XIII საუკუნეში ბერძნულად დაწერა და შემდგომ თომას მურმა თარგმნა. ამ საგალობელს ის და გივი ერთად მღეროდნენ ზოლმე ფირფიტის თანხლებით. განსაკუთრებით ლამაზად ბანი-ზარების „ბუმ-ბუმი“ გამოსდიოდათ.

აღბათ ა.გალკინის პიროვნების მრავალფეროვნებაც იყო

ის მიზეზი, რამაც მისი და გივის სიყვარული განაპირობა. აქვე არ შემიძლია არ გავიხსენო უკრაინის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი ვერკინი – ბორის იერემიას ძე, რომლის ინსტიტუტში (ხარკოვის დაბალი ტემპერატურების ფიზიკო-ტექნიკური ინსტიტუტი) დაიწყო გივიმ მუშაობა პირველად. გალკინი და ვერკინი ერთავე ლაზარევის, იგივე "ბეგე"-ს მოწაფეები იყვნენ და ძალიან ამაყობდნენ ამით. ვერკინი მეუღლესთან ერთად თბილისში რამდენჯერმე გვესტუმრა, გივის კვლავ ეპატიჟებოდა უკრაინაში სამუშაოდ. იგი ფრიად საინტერესო პიროვნება იყო, უკრავდა ფორტეპიანოზე და კარგად ერკვეოდა მხატვრობასა და მხატვრულ ლიტერატურაში. არასოდეს დამავიწყდება მისი დაინტერესება ქართული ლიტერატურითა და მხატვრობით, მისი საუბარი ჭაბუა ამირეჯიბსა და გივის საყვარელ მწერლის ნაბოკოვის ნაწარმოებების შესახებ.

გივი ცინცაძის მრავალმხრივი ინტერესების ფაქტობრივ მასალად შეიძლება მისი მეგობრები გამოვიყენოთ. თითოეული მათგანი გივის ინტერესების სფეროს წარმოადგენდა. ისინი განსხვავდებოდნენ ერთმანეთისგან პროფესიით, განათლებით, ხასიათებით, მაგრამ მათ ყველას ერთი საერთო თვისება ჰქონდათ – ისინი ყველა ძალიან საინტერესო ადამიანები იყვნენ. არ შემიძლია განსაკუთრებით არ ავლნიშნო და არ გამოვეყო საქართველოზე შეყვარებული ნეიგაუზების ოჯახი, რომელიც ჩვენთვის მოსკოვში იყო მეორე მშობლიური კუთხე. მთელი ცხოვრების განმავლობაში, შეიძლება ითქვას, ერთად ვიზიარებდით ჭირსა თუ ღზინს. ჩვენ მიგვაჩნდა რომ ვართ ერთი დიდი ოჯახი, რომელიც აერთიანებდა ჩვენი ოჯახების სხვადასხვა თაობებს.

გივი უაღრესად განათლებული და ბევრის მცოდნე ადამიანი იყო, აინტერესებდა ფილოსოფია, ისტორია, რელიგიები, განსაკუთრებით უყვარდა რომისა და საქართველოს წარსული (აღტაცებული იყო – მეფე ფარსმანს ტაციტუსი იხსენებსო),

დაუსრულებლივ შეეძლო საუბარი იულიუს კეისარზე, დაწერილებით მოეთხრო ნაპოლეონის ან მეორე მსოფლიო ომის შესახებ, საათობით გატაცებით მსჯელობდა სტალინის ავ-კარგზე. უყვარდა კლასიკური მუსიკა, მთელი ცხოვრება იძენდა წიგნებს და კარგი ბიბლიოთეკა შექმნა კიდეც. ერთხელ, როცა გაჭირვების ჟამს ველოსიპედის ფასად მანქანა გაყიდა, მამშვიდებდა: თუ დაგვჭირდა, წიგნებს გავყიდით და ერთის მაგივრად ორ მანქანას ვიყიდითო; მაგრამ როცა გაღარიბებულმა ინტელიგენციამ გასაყიდად ჩალის ფასად გამოიტანა უნიკალური წიგნები, მისი იმედი მორიგი ილუზიად აღმოჩნდა.

და მაინც გივის გონებაში უპირველესი ადგილი, რასაკვირველია, ეჭირა ფიზიკას. ამ საგანს დასტრიალებდა მისი ფიქრები ღლეც და ღამეც და ეს ზოგჯერ ცოტა უცნაურადაც ვლინდებოდა. მაგალითად, ერთხელ, როცა მისი დის შვილიშვილი, ნინო, ზღვაში ბანაობდა და როგორც ყველა პატარა ბავშვი სიცივისგან გალურჯდა, გივიმ თქვა: „Да, у девочки явно маленькая теплоемкость...“.

კარგა ხანს გაგრძელდა ჩვენი ცხოვრება ღონეცკში. აქ მიაღწია გივიმ თავის უმთავრეს სამეცნიერო წარმატებებს, აქ დაიცვა მან სადოქტორო დისერტაცია. მაგრამ როდესაც გალკინმა დაიწყო საუბარი უკრაინის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტობაზე, ოთხოთახიან ბინაზე, ანუ იქ ჩვენს სამუდამოდ დარჩენაზე, მე ვიძალე და თბილისში დაბრუნებაც გადაწყდა. ღლეძლე ვერ შემიფასებია ჩვენი ეს ნაბიჯი სწორი გამოდგა თუ არა. ერთი მხრივ იყო დიდი სამეცნიერო პერსპექტივა, მეორე მხრივ კი მშობლები, ნათესავები, მეგობრები და თამუნას მომავალი. გივი თავისი საქმის მოყვარული იყო და არა ფანატიკოსი. მას ძალიან უჭირდა აზრობლებისაგან და ძველი მეგობრებისაგან მოწყვეტით ცხოვრება და ალბათ შინაგანად ისიც მზად იყო დაბრუნებისათვის. თორემ მართო ჩემი დაჟინება ვერაფერს შეცვლიდა. ისე კი, ღლე არ გავიდოდა,

რომ სინანულით არ გახსენებოდა თავისი ლაბორატორია ღონეცკში და გულისტკივილით აღნიშნავდა: ყველაზე დიდი მკრეხელობა დაბლა დაშვებაა, ბოლომდე უნდა იბრძოდე და იზრდებოდეთ. იგი ყველანაირად ცდილობდა რომ ეს დანაკლისი აენაზღაურებინა და ყველანაირად შეეწყო ხელი თავისი ახალგაზრდა მოწაფეებისათვის. მე ისიც მამშვიდებს, რომ მან თავის ახალგაზრდა თანამშრომლებთან ერთად, დიდი წვალების ფასად, აქაც მოახერხა მეტ-ნაკლები ხარისხით ეკეთებინა საყვარელი საქმე.

მოკლედ, როგორც იქნა 1978 წელს (მე და თამუნა ცოტათი ადრე) დავუბრუნდით ჩვენს მშობლიურ ქალაქს, ჩვენს ოჯახებს.

გივი ცინცაძე დაიბადა 1934 წლის 4 ნოემბერს. ალექსანდრე ცინცაძისა და თამარ დარახველიძის ოჯახში. სულ 3 წლის იყო როცა მამამისი დახვრიტეს. ამიტომაც მამისადმი მისი დამოკიდებულება სხვების მონაყოლი ამბებით ჩამოუყალიბდა. სულ ამაყობდა: მეუბნებიან, მამაშენის მომრევეი არავენ გვეგულებოდაო, მამაშენმა საპყრობილეში ვაჟკაცურად გაუძლო წამებასო...

თამარ დარახველიძე, თბილისში ცნობილი პედაგოგი და ერთ-ერთი რჩეული სკოლის დირექტორი გახლდათ. მის სკოლაში ბევრი სახელოვანი ადამიანი აღიზარდა. იგი მომთხოვნი და პრინციპული ადამიანი იყო, მაგრამ არც გივი გახლდათ შემგუებელი და დამყოლი, ისიც კი მოუხერხებია, დედისგან მალულად კრივში ევარჯიშა და ქალაქის ჩემპიონიც გამხდარიყო სკოლის პერიოდში. დედა-შვილი ხშირად დაეობდნენ, მაგრამ მათ დიდი და ნაზი სიყვარულით უყვარდათ ერთმანეთი. გივი ვერაფრით ხსნიდა, თუ რატომ არ გაუწია დედამისმა წინააღმდეგობა, როცა ხარკოვში გადავიდა საცხოვრებლად, პირიქით, ხელი შეუწყო კიდევ ვაჟიშვილის გადაწყვეტილებას, მიუხედავად იმისა, რომ ოჯახში მარტო

რჩებოდა. როდესაც თამარი ავად გახდა, გივიმ შეეხულება აილო და გვერდიდან აღარც მოსცილებია მომაკვდავ დედას. იჯდა ლამფის შუქით განათებულ ცივ ოთახში და ხან საუბრით, ხან წიგნის კითხვით უმსუბუქებდა გაჭირვებას ძვირფას ადამიანს... ეს იყო სამოქალაქო ომის მძიმე დღეები. (1992 წლის იანვარ-თებერვალი)

გივი ყოველთვის უდიდესი სითბოთი იხსენებდა თავის ბაბუასა და ბებიას, რომლებთანაც დიდ დროს ატარებდა დედის მოუცლელობის გამო (ომის დრო იყო და ახალგაზრდა ქალს მარტო უხდებოდა ოჯახის გაძლოლა). „ბებიას ჩემთვის მუდამ ჰქონდა გადანახული ტკბილეული; - ყვებოდა გივი – იმდენად მიყვარდა რომ მას ვიფიცებდი ხოლმე, რითაც ყველას ვაკვირებდი“. შესანიშნავი, ნამდვილი ძმური ურთიერთობა ჰქონდა გივის თავის ბიძასთან, შოთა დარაზველიძესთან. ისინი თითქმის ტოლები იყვნენ და ერთად იზრდებოდნენ. მერე გივიმ ეს სიყვარული თავის ბიძაშვილზე, თამაზზე გადაიტანა.

გივის ძალიან ეამაყებოდა საკუთარი და, გულნარა ცინცაძე (ისინი მამით იყვნენ ერთნი). თვლიდა, რომ გულნარა იყო ულამაზესი, უჭკვიანესი და დახვეწილი გემოვნების მქონე ქალი. სიხარულით იხსენებდა ხოლმე, თუ როგორ გააცნო მანანა შენგელაიამ, როგორ გადასცა გულნარამ მამის სარეაბილიტაციო საბუთი. გივი სულ წუხდა, რომ ღონეცკში ცხოვრების გამო არ გვქონდა გულნარასთან ურთიერთობის შესაძლებლობა. როდესაც თბილისში დავბრუნდით, იგი უკვე მძიმედ იყო ავად და ერთ წელიწადში გარდაიცვალა კიდევ. ამ დანაკლისს გივი თავისი დის მეგობრებთან, განსაკუთრებით კი გულნარას დედასთან, ხატული ჯაშთან ურთიერთობით ივსებდა, რომელსაც „ლეგენდარულ დეიდა ხატულის“ ეძახდა. ქალბატონი ხატულიც დიდი სიყვარულით პასუხობდა გივის.

დიდ პატივს სცემდა გივი გულნარას მეუღლეს, ცნობილ მეცნიერს, სარგის ცაიშვილს, აფასებდა მის პროფესიონალიზმს და ვაჟკაცურ ხასიათს. მეუბნებოდა, წარმოგიდგენია, ალპინისტი

და მოკრივეც ყოფილაო. თუმცა არც სარგისი ეპუებოდა და გაუთავებლად ეკამათებოდა ხოლმე, სარგისმა ამის გამო „Великий спорщик“ შეარქვა.

თავის დისშვილებს, ცირას და სოლიკოს, კი მართლაც რომ ეთაყვანებოდა. როდესაც სტუმრად მოდიოდნენ, გივის უსაზღვროდ უხაროდა. მათ ქალიშვილებს იგი ეძახდა „Внучатые племянницы“. „დივი ნეკებს მიშლის“ – როცა ცირას გოგოს ამ ბავშობის დროინდელ გამოთქმას იხსენებდა, მუდამ ეცინებოდა ხოლმე.

დაუვიწყარია ის ზაფხული, როცა ოჯახებით ერთად ვისვენებდით აფხაზეთში, გუდაუთის მახლობლად, ახალსოფელში. გივი მე და ცირას მანქანის ტარებას გვასწავლიდა, მაგრამ ამ საქმიდან ბევრი ვერაფერი გამოვიდა. მერე ყვებოდა – ყოველი მეცადინეობიდან უკან ნაწილებით სავსე ჯიბეებით ვბრუნდებოდითო. სადამოშობით იმართებოდა აზარტული პაექრობები როგორც ჭადრაკის დაფასთან, ასევე ინტელექტუალური თემების შესახებ. სარგისი ზოგჯერ თავის ავტომობილს უკირკიტებდა, გივი კი ამ საქმიანობას ოდნავი ირონიით შესცქეროდა წიგნით ხელში. „ჩემს მანქანას თბილისში ჩავუტარე პროფილაქტიკაო“. უკანა გზაზე, როგორც მოსალოდნელი იყო, სწორედ მისი მანქანა გაფუჭდა...

დაუსრულებლად შემძიმია ვისაუბრო გივის და თამუნას პატარა ბიჭის, სანდროს ურთიერთობის შესახებ. სანდრო იყო მისი უკანასკნელი და უდიდესი სიყვარული. მინდოდა, რომ ახალ ბინაში გივის ცალკე ჰქონოდა სამუშაო კაბინეტი, მაგრამ მან კატეგორიული უარი განაცხადა ამ თავისი სანუკვარი ოცნების ახდენაზე, ბიჭებმა ერთად უნდა ვიცხოვროთო. ასეც მოხდა, უნდა გენახათ, დილაობით სანდრო რომ ბაბუს ლოგინში გადაბობდებოდა და იწყებოდა თამაში, საუბრები, გარჩევები. გივი არაფერს იზარებდა შვილიშვილისათვის – სპეციალურად მისთვის აგროვებდა წიგნებს, ჭადრაკის ეტიუდებს, მუსიკალურ ჩანაწერებს,

ყიდულობდა ტკბილეულს. მიკროსკოპიც კი უშოვნა. ერთხელ, როცა პატარამ სთხოვა, კრისტალი გამიზარდო, გივის მღელვარებისაგან მთელი ღამე არ დაეძინა, ოთახებში ბოლთას სცემდა და მომავალი ფიზიკური ექსპერიმენტისათვის გეგმას ადგენდა. სანდროც ერთგული სიყვარულით პასუხობდა თავის „გივიკოს“ (ასე ეძახდა და ბაბუასაც სიამოვნებდა, ...ბავშობაში „გივიკო ტანკისტს“ მეძახოდნენ). როცა გივის გაუჭირდა, სანდრო წინდების ჩაცმაში ეხმარებოდა – ბაბუა უსაზღვროდ ამაყი იყო თავისი პატარა ძმაცაცით, სანდრო ახლაც ამბობს: „ბაბუკა სულ თვალეში მიყურებს“.

გივი ცინცაძე იყო რთული პიროვნება, იგი თავის თავში ატარებდა სრულიად სხვადასხვაგვარ, შეიძლება ითქვას ურთიერთსაწინააღმდეგო თვისებებს, იყო სიმართლისათვის მებრძოლი. ვერ იტანდა პირფერობას და ფარისევლობას. იყო ფიცხი მოპაექრე, კამათისას უკომპრომისო და თუკი თავის სიმართლეში ეჭვი არ ეპარებოდა, მწარე ენის პატრონს შეეძლო მკაცრად მოჰყრობოდა მოწინააღმდეგეს. ამავე დროს შეეძლო სხვა ადამიანის დაცვა ისეთ ვითარებაშიც კი, როცა ამას საკუთრივ მისთვის ზიანი მოჰქონდა... მაგრამ, ამავე დროს გივი იყო გულთბილი და რბილი პიროვნება, უაღრესად მიამიტი და სრულებით არაპრაქტიკული კაცი, რაც მისმა ყველა ნაცნობმა იცოდა და ზოგიერთი სარგებლობდა კიდევ ამით. იყო მიმტვევებელი ცილისმწამებლებისა და ანონიმური წერილების ავტორების მიმართაც. დაუსრულებლივ შემოიძლია ვისაუბრო გივის შესახებ, ეს გახსენებები მეთედვიც არ გახლავთ იმისა, რაც შეიძლება მომეთხრო.

დასასრულს მინდოდა მეამბნა უშუალოდ ჩემი და გივის ურთიერთობის შესახებ, მაგრამ ვგრძნობ, რომ მიჭირს ამის გაკეთება. ეს იყო მთლიანი, გრძელი (თუ ხანმოკლე, არ ვიცი...) ცხოვრება, სავსე სიყვარულით, ბედნიერებითა და უბედურებით. ჩვენ ყოველთვის მხარში ვუდევით ერთმანეთს

ჭირსა თუ ლხინში, არასოდეს გვიმტყუნია ერთმანეთისათვის (ასე იყო, როცა გივის დედა უკვდებოდა, ასე იყო როცა უკვე მე მყავდა მოსაველელი მოხუცი მშობლები). მაგონდება გვიან ღამემდე გაგრძელებული ჩვენი საუბრები, ვაწყობდით გეგმებს, რომელთაგანაც უმეტესობა სამწუხაროდ არ სრულდებოდა... ბოლოს, როგორც იქნა, ბევრი თავგადასავლის შემდეგ აგვიხდა ერთი გულითადი ნატერა – გადავედით დიდ და ნათელ ბინაში! გივი, რომელიც ადრე მე და თამუნას, ამ ავანტიურისათვის გვეჩხუბებოდა, წარმოუდგენლად გახარებული იყო, ვინც კი მოვიდოდა, აუცილებლად დაათვალიერებინებდა ყველა კუთხე-კუნჭულს; მგონი, თავისი საყვარელი მაჩაბლის ქუჩაც კი დაავიწყდა. ვოცნებობდით, რომ ბევრი სტუმრები გვეყოლებოდა, მოვაწყობდით საღამოებს ბუხართან...

მე ახლაც მგონია – აი გაიღება კარი, შემოვა გივი, კეთილად გამიღიმებს და მანუგეშებს, მერე, მცირე ხანში, სამზარეულო ოთახში თავის საყვარელ ადგილზე დაჯდება და იტყვის: „წარმოგიდგენია, ამ ფანჯრიდან მყინვარწვერი მოსჩანს...“

RECOLLECTIONS OF GIVI TSINTSADZE

Jeremy Ramsden, Cranfield University, UK

I do not now recall the exact circumstances which led me to Givi's laboratory in 2000. It was my first visit to Georgia, nominally taking place as part of an INTAS project, which had started the year before, and extended by several weeks to encompass a course of lectures on biophysical chemistry at Tbilisi State University sponsored by DEZA, the Swiss overseas development agency. My stay was remarkably eventful and fruitful, in ways wholly unforeseen: the founding of the Association for Modern Scientific Investigation (AMSI), which straightaway acted as a strong nucleus of enthusiasm for the regeneration of scientific research in Georgia, and the founding of a new scientific periodical, the Journal of Biological Physics and Chemistry (JBPC), jointly published by AMSI and my then host institute in Switzerland, the Collegium Basilea (Institute of Advanced Study).

Naturally, these activities brought me into contact with a great many Georgian scientists, and thus it was that one afternoon I found myself in Givi's laser laboratory, together with Tamazi Medoidze and Zaza Melikishvili. We had a common interest in investigating the photoluminescence of rare earth ions introduced into protein matrices; as I recall on that first visit the main object was to discuss the general problems of the field and look at the experimental facilities available.

From the beginning I was struck by the warmth of the atmosphere in Givi's laboratory. I felt I was truly amongst a community of devotees, whose interest was irrepressibly directed towards scientific research, the endless frontier—regardless of all the tremendous difficulties associated with life in Georgia, including those particularly inimical to **experimental** work, such as the irregular supplies of electricity and water, and the penury of the Academy of Sciences.

Such an atmosphere is rooted in the personality of the laboratory head—and from it follows all other desirable aspects, such as excellent personal relationships among its members, from among the most

junior doctoral students to the most senior researchers, and openness to new problems. This openness is very well illustrated by the enthusiasm accorded to the topic I was interested in, namely the photoluminescence of **metal-doped** proteins, despite the fact that the main work of the laboratory at that time was in doped glasses as active media for lasers.

Whenever I returned to Georgia during the following two years, a stay in Givi's lab was a definite fixture. The convivial dinner we had at Givi's apartment was the highlight of those two years—Georgia is indeed famous for hospitality, and that evening, where eloquent toasts and exquisite food vied for supremacy, was a true epitome of that tradition.

It was with indescribable shock and disbelief that I learnt, a few days later after I had already left Georgia, that Givi had suddenly died. And if I, whose acquaintance with Givi was all too brief, felt this loss most grievously, how much more was it felt by his family and members of his laboratory (who, it seemed, were like a second family to him), as well as his wide circle of former scientific collaborators at home and abroad.

Now, one and a half years later, again in Georgia after a long interval, I rejoice to find the special atmosphere of his laboratory still very much alive. Surely this is the sign of richness and depth. A legacy such as that of Givi does not disappear with his departure from this world, but continues to inspire and motivate. And during the past few months the laboratory has had striking success in another interdisciplinary work – the use of laser-excited photoluminescent emission from tissue as a novel and unprecedentedly reliable method for diagnosing cancer. This work is now continuing apace.

It was a great privilege to have been acquainted with Givi and all too regrettable that this acquaintanceship was so cruelly cut short. Yet I can rejoice that such a memory is no static frozen record, but a lively legacy that will continue to motivate and inspire for generations to come.

*Людмила Цымбал,
член-корр. Национальной Академии наук Украины*

Дорогой Гиви!

Я понимаю, что, окажись я сейчас в Тбилиси, не увижу сразу в аэропорту твою стремительную походку, не услышу восторженных приветствий, мы не помчимся на твоём “Жигуленке” в заоблачную хинкальную, откуда виден весь чудный твой город и где на маленьком столике немедленно появятся горы дымящихся хинкали, махоньких и чрезвычайно острых перчиков, зелени и Бог весть каких еще неизвестных приправ, ты не станешь показывать мне на шоссе точку, где движешься точно вниз, а создается убедительная иллюзия движения вверх (очень симптоматично сегодня...), и мы не окажемся вечером у вас с Наной за потрясающим праздничным столом (может быть, так умеют готовить только женщины рода Ломинадзе?! – “Боже! Нана, как ты это делаешь?” – “О! Это целая симфония!”) вместе с вашими друзьями – истинной элитой гордого грузинского народа, образованными, доброжелательными, и ты не произнесешь удивительно теплый благодарственный тост за твою, как ты любишь говорить, вторую Родину – Украину.

Все это я понимаю, но все же – это не правда... Потому что я могу в своем воображении говорить и спорить с тобой, почти однозначно понять твой совет и последовать ему, получить заряд оптимизма и твоей несравненной веры в победу, почувствовать твою поддержку и твою веру в меня. И ты должен знать, это общение зачастую много реальнее для моего бытия, нежели скука и примитивность

общения со многими “никакими”, с виду вполне живыми людьми...

Примерно так я часто думаю наедине с собой...

Нашей дружбе с Гиви более 40 лет. Родилась она в г. Харькове, в только что созданном Физико-техническом институте низких температур АН УССР, в отделе нашего Учителя, выдающегося физика и организатора науки в Украине А. А. Галкина.

Гиви покинул любимую несравненную Грузию, а я — любимое предприятие а/я 67 (ныне ХАРТРОН) во имя “Большой науки”. Только Гиви, в отличие от меня, тогда уже очень хорошо знал, какой именно науке он жаждет посвятить свою жизнь. Знал ее имя — Радиоспектроскопия.*

Сегодня мы точно знаем — он добился Ее взаимности и остался верен Ей до последнего своего вздоха

Перелистывая время вспять, думая, вспоминая, анализируя, прихожу к мысли, что доминантной чертой характера Гиви была одержимость. Во всем! (Вплоть до обратной стороны медали — побить милиционера, отдать в эйфории таксисту всю зарплату, сорвать в ярости шторы, или наорать на недруга...).

Он был чрезвычайно широко образованным человеком и большим эрудитом. Его память надежно хранила события, имена, лица. Он увлекался историей, искусством, не уставал обращаться к римскому праву, хотел и мог красочно рассказывать о лучших вокалистах и музыкантах мира, известных художниках или шахматистах, знаменитых футболистах, цитировать Пастернака, Тацита, Шота Руставели, восхищаться Набоковым и многим другим, о чем мы по молодости даже не слышали в те времена. Он

заслушивался и самыми изысканными классическими концертами, и грузинским многоголосием, и таинственно завораживающей Нани Брегвадзе. Он был фантастически многогранен, но не мыслил себя вне основного – своей физики.

Физика стала делом его жизни. И относился он к ней чрезвычайно ответственно – и как ученый, и как организатор.

Мне кажется, особенно ярко это проявилось после нашего “десанта” в Донбасс. Во второй половине 1964 г. небольшая группа молодых ученых по приглашению учителя, А.А. Галкина, из благословенной колыбели науки, города Харькова, переехала в Донецк, дабы заложить здесь, на абсолютно нетронутой (в области физики и академической науки в целом) научной целине физико-технический академический институт. Все начинали с нуля. Не было помещений. Не было никакой физической литературы, не говоря о периодике. Не было ни квалифицированных специалистов, ни университета, ни молодежи, которая бы знала, что такое физика и стремилась бы, в силу этого, ею заняться, ни рабочих, которые способны бы были оказать помощь при подготовке эксперимента (точная механика, оптика, вакуумная техника, стеклодувные работы, низкотемпературный эксперимент, давления и т.д.), ни аппаратуры. Не было очень многого, но главное – реально не было достаточной культуры в регионе, чтобы правильно и благодарно оценить, какие перспективы для молодежи, какие возможности для будущего Донбасса, для воспитания качественно новой его элиты несет создание этого института и стимулируемого тем самым создание Донецкого университета (ныне уже Национальный университет!) и Донецкого Научного Центра со многими академическими институтами.

ми. Несомненно, что тогда этот переезд стал результатом отчаянного героического авантюризма, веры А.А. Галкина в свои силы и в возможности своих учеников. Мы все ответно верили ему безгранично, пошли за ним без тени сомнения и, трудно поверить, но мы это сделали! Сегодня со всей ответственностью можно утверждать, что роль в этом процессе лично Гиви Александровича Цинцадзе огромна.

Попытаемся вспомнить. Т.е. не будем говорить о поисках по всем городам и весям библиотечного фонда, закупках научного и станочного оборудования, гелиевой и азотной машин, просто письменных и лабораторных столов или стульев и пр., хотя это были вопросы тяжелой борьбы с Академснабом, Средмашем, Минугля и иже с ними, в которой Гиви был надежным и инициативным помощником А.А. Галкина. Но были вопросы особые. Скажем, договаривается А.А. сегодня через самые высокие инстанции в Киеве о встрече завтра с министром в Москве по судьбоносному для Института вопросу (например – категорий Института). Уже к началу рабочего дня перед секретарем-референтом Министра появляются Гиви и Алексей Сергеевич Поздняков, наш замечательный зам. по общим вопросам, в буквальном смысле слова с ведром потрясающих донецких роз (Донецк тогда слыл в мире как город роз – и это была чистая правда), прямо с первого, самого раннего самолета. И эта секретарь-референт видит перед собой такой энтузиазм, такое чистое стремление – “для Института”, что когда ко времени аудиенции прилетает из Киева сам А.А., его буквально вносят на руках к министру. И все решается: и категорийность института, и уникальное оборудование и пр. Для себя не просили ничего, но для Института добивались немыслимого. Так было всегда и во всем.

Гиви обладал удивительным свойством общения на любом уровне – как среди механиков, так и среди министров, академиков, генералов или высокого ранга чиновников. Он органично вписывался в любое общество, не зазнаваясь и не заискивая, никогда не теряя достоинства, что всегда вызывало восхищение и неподдельный интерес к личности тогда еще совсем молодого сподвижника А.А. Галкина. У него немедленно возникали друзья (близкие друзья!) и в аппарате Президиума Академии Наук, и среди профессуры, директоров институтов, заводов или отелей, механиков, врачей по всем городам и весям огромной страны. Его друзья однозначно становились и нашими друзьями. Он радостно объединял всех близких ему людей. И так сильно было влияние его обаяния, его веры в глубокую порядочность и готовность помогать друг другу, что часто высокие чиновники совершали далеко не свойственные им благородные деяния – радостно и бескорыстно, просто получая удовлетворение от свершения доброго дела. Он умел ценить дружбу, он умел своим отношением, своим уважением или восхищением, своей преданностью другу заставить человека оценить себя самого, поверить в себя, в свои силы, он дарил каждому неслыханное самоуважение. И, знаете ли, это, может быть, самое важное, что у каждого из нас (невзирая на положение каждого в обществе) в принципе может быть. В этом, возможно, и состоял главный секрет притягательности его Личности.

Такой склад Личности несомненно помогал работе всего коллектива теперь уже Его отдела радиоспектроскопии. Мне представляется, что он был прирожденным руководителем. Он любил и умел строить стратегию научных исследований, подбирать талантливых, преданных науке ребят, обеспечивать их не только комплексом основного обо-

рудования (радиоспектрометров), но и возможностью выполнения всех необходимых для проведения эксперимента вспомогательных работ.

Скажем, эксперимент требовал (“ежику понятно”) высоко квалифицированных механиков. Из Харькова с нами (по моей рекомендации и настоянию Гиви) приехал Валентин Павлович Раевский, ставший нашим близким другом. Сам блестящий механик, интеллигентный человек (к тому же единственный, кроме Наны, потрясающий кулинар) он оказался ко всему еще и прекрасным организатором. Вместе с Гиви они создают мастерскую точной механики, набирают несколько человек молодых людей, и В.П. буквально с азов обучает их нелегким тонкостям мастерства, работе на всех станках, всем, одному ему известным, хитростям для достижения самой чистой и точной обработки материалов и пр. (Попутно с грустью замечу – как отличается это всё от нашего “сегодня”, когда у каждого имеется “know how” и основная забота этого каждого скрыть, что и как он делает, от других). Двое сотрудников направляются на стажировку в Ленинград на знаменитый оптико-механический завод ЛОМО для освоения премудростей оптических работ, что, скажем прямо, принесло впоследствии эффективные результаты не только для подразделения Гиви, но и для нас, работавших со сверхчистыми металлами, позволив создать технологию выращивания металлических монокристаллов заданной кристаллографии и формы. Энтузиазм организаторов захлестывает механиков. Они горды своей причастностью к научному творчеству и работают взахлеб. Созданная мастерская уже через год прославилась качеством своих работ. Все время своего существования она состояла при отделе Гиви, поддерживалась его энергией и обслуживала весь институт.

Массивное оборудование начинает производить уже созданное при институте Опытное производство. Из ФИАН-а, где Гиви ранее проходил стажировку у академика А.М. Прохорова, он привозит чертежи магнита, который начинает изготавливаться и вскоре становится “национальным достоянием” института под названием “трехрогий магнит”. Сейчас нет ни одного отдела в институте, не работавшего с этим удобным, прекрасным магнитом. Через полгода после организации института при активном участии Гиви и тогда еще “тайного” сотрудника ДонФТИ В.П. Дьяконова институт получает первый гелий, побив все известные временные рекорды запуска гелиевой машины. Позже появляются “бомбы” (контейнеры высокого гидростатического давления), производство которых также освоено В.П. и Г.А. в рекордно короткие сроки. В институте “бомбы” совершенствуются и становятся повседневностью в практике научного эксперимента. Физический эксперимент с применением высоких давлений и сегодня является визитной карточкой не только существующего до сего дня отдела радиспектроскопии, но и всего Дон ФТИ НАНУ.

Вообще Гиви уделяет огромное внимание полному обеспечению проведения эксперимента в стенах института. Он не может себе позволить “доставать образцы” у кого-то. Как только институт перебирается в специально, наконец, построенное для него здание, Гиви организует ростовую лабораторию, приглашает химиков, технологов, ставит перед ними конкретные задачи. И начинается в буквальном значении этого слова круглосуточный рост кристаллов. С тех пор прошло 34 года. Вы не поверите – развалилось почти все. Но знаменитая “ростовая” (в лице Ларисы Федоровны Черныш) и сегодня растит все новые и новые кристаллы.... И до сего дня все помнят, с какой безу-

держной радостью встречал Гиви каждый новый кристалл. Может поэтому они становились все крупнее, прекрасней и совершенней. И на этих кристаллах работало все больше людей. А, следовательно, все больше методик привлекалось к исследованию, все комплексней и полнее становилась получаемая информация, все более общими и надежными становились научные заключения исследователей. Кстати, именно на этом пути родилась идея знаменитого теперь “кристалл-резонатора”, блестяще воплощенная в жизнь Гиви в соавторстве с его первыми последователями-учениками Сашей Прохоровым и Геной Нейло и существенно расширившая возможности ЭПР-эксперимента.

И так во всем. Он мечтает о многочастотном семействе ЭПР-спектрометров, которые, естественно, обеспечены необходимыми огромными магнитными полями, работают в широком диапазоне температур и давлений. И это, обратите внимание, в начале 70-х годов прошлого века, когда мы и не видели еще сверхпроводящих соленоидов! Вы удивлены, шокированы маниловщиной? Не торопитесь... Вскоре у Гиви в отделе уже работают спектрометры 3 см, 1,25 см, 8 мм, 4 мм диапазонов, а СКБ, при научном руководстве со стороны отдела Гиви и его лично, приступает к изготовлению уникального радиоспектрометра ЭПР 2 мм диапазона. Такой спектрометр был создан усилиями СКБ ДонФТИ и его директора В.И.Курочкина, широко закупался ведущими лабораториями СССР и получил заметный резонанс во всем мире, возможно даже простимулировав создание (много позже) фирмой Bruker 3 мм коммерческого спектрометра.

Но, конечно, главная забота и радость – сам отдел, сотрудники, ученики и друзья одновременно, их жизнь и работа (что однозначно связано и переплетено). Общие ноч-

ные бдения за установками и общие дружеские неумные застолья, общие семинары и общие чествования удач и достижений каждого. Гиви обладал огромным чувством ответственности и за профессионализм сотрудников (например, он специально приглашает для чтения в отделе лекций по теории ЭПР известного специалиста, профессора Зарипова из г. Казани — родины парамагнитного резонанса), и за правильную постановку конкретной задачи каждому (что, как известно, — уже половина успеха), и за обеспечение (во всех смыслах) проведения эксперимента, и за апробирование каждого заметного научного результата не только докладами на конференциях, но и путем обсуждения с признанными специалистами в Москве, Казани, Киеве, Новосибирске и т.д. Он был настоящим глашатаем работ отдела. И он умел это делать. Он умел с таким восхищением рассказать о работах отдела, о результатах и преодоленных трудностях, о возникающих проблемах и путях их разрешения, что слушатель невольно проникался глубоким доверием и уважением к этим работам. Сотрудники отдела получали научное признание и все необходимое для работы, даже не очень задумываясь над тем, сколь трудно этого достичь, не тратя на этот процесс ни времени, ни неизбежных, далеко не всегда положительных эмоций. Я бы так сказала — “жили, как у Бога за пазухой”. Честно говоря, я не уверена, что все они это понимали, или что всех их это удовлетворяло — они просто не осознавали, что находились в уникальной “заповедной зоне”, не знали, что большинство научных сотрудников просто брошены в воду на выживание, вынуждены надеяться только на себя, и часто оказываются сломленными и разуверившимися еще до начала серьезной работы. А в отделе Гиви плечом к плечу, в общем стратегическом научном русле, доверяя и

помогая друг другу, обучаясь друг у друга, работали твердотельщики, радиофизики, низкотемпературщики, теоретики, химики, технологи, механики, оптики. Именно поэтому профессионализм каждого из них заслужил столь высокое уважение и признание в научном мире.

При такой громадной нагрузке Гиви чувствовал себя как рыба в воде. Он был прирожденным лидером и организатором. Он наслаждался своим отделом, несмотря на то, что не обходилось и без досадных конфликтов. На недругов Гиви набрасывался с такой же страстью, с какой умел защищать друзей. Но зла никогда не держал – отходил и полностью забывал обиду. Помнится такой случай. У его близкого друга, высококвалифицированного инженера, научная стезя как-то не складывалась. Гиви предложил ему тему, готовые кристаллы, консультации – и работа очень скоро вышла на уровень защиты. Возник вопрос о руководителе диссертации – и... Случилось нечто для Гиви непостижимое – ему предложили отступить... Он был буквально в шоке. Долго. Потом все утряслось – и Гиви все вычеркнул из памяти. Просто – не было такого. А иначе – как жить и работать дальше вместе?

Сам Гиви был замечательным, надежным, верным и деятельным другом. Если случалась беда, он не просто сочувствовал – он готов был для друга заставить Солнце взойти ночью. Не могу не вспомнить случившееся со мной. Моему сыну было 3,5 месяца. В этот день Боря (мой муж) уехал на конференцию в Москву, а няня выставила коляску с ребенком на балкон. В Донецке знают, что такое степные ветры, но няню я привезла из Харькова... Вскоре у ребенка была температура 40° С, он непрерывно кричал от боли, испуганная няня вызвала меня из нашего знаменитого Бухенвальда. Врачи не могли ничем помочь. И тогда

А.А. дал машину, Гиви и Валя Раевский подхватили меня с ребенком и повезли по всем профессорам-педиатрам Донецка. Они так неистово требовали консультаций, что отказать никто и не подумал. Диагноз был установлен (острый отит), прокол сделан, Боря среди ночи разыскан в неизвестном отеле Москвы и вызван. Когда на следующее утро мы пришли в поликлинику с Борей, врач осторожно спросила: “А кем Вам доводится этот мужчина?”. Ответ “это мой муж” поверг ее в искреннее замешательство: “А кто же с Вами был вчера?”

И еще Гиви научил меня грузинскому слову “важкаци”, аналога которому в русском языке не существует. Оно означает “настоящий мужчина”, т.е. – способный взять на себя полную ответственность и заботу о своих близких. Гиви был именно таким. Он бесконечно уважал и любил свою маму (верный, между прочим, признак). Мы все ее знали и вслед за ним преклонялись перед ней. Мне кажется, она отвечала всем нам, своим многочисленным гостям-поселенцам на Мачабели, взаимностью. У меня и сейчас хранится ее подарок – работа на грузинском языке с дарственной надписью на грузинском же (и переводом оной). Гиви был очень похож на маму, особенно взглядом, гордился ею чрезвычайно и никогда не забывал полуиронично, но, как мне казалось, “с чувством глубокого удовлетворения” вспомнить о ее княжеских корнях.

И совершенно особая сторона жизни – Нана. К тому времени Гиви уже перебрался в двухкомнатную квартиру и пригласил нас всех познакомиться с молодой женой-грузинкой. Она была несказанно хороша и своим умением держаться заставила нас вспомнить легенды о царице Тамар. Красавица с тонкими, изысканными чертами лица, неопишимо прекрасными черными очами и волосами (кажется, никогда позже я не видела их распущенными), с чрезвы-

чайно обаятельным, милым, просто неотразимым грузинским акцентом — она пленила нас всех и стала нашим другом на долгие годы. Видит Бог — мы оценили выбор Гиви! Тогда впервые мы познакомились с изысками грузинской кухни. С тех пор мы еще многому у нее научились: умению вести дом и приготовить мацони, выдержке и снисходительности, полному отсутствию фамильярности, достоинству и скромности, гражданственности и самому, возможно, главному — умению жить сию минуту. Гиви и Нана умели ценить каждую минуту жизни, умели превратить в праздник и чарующее действо каждодневный завтрак или прогулку. Они в нашей советской действительности откуда-то знали, как важно уметь получать удовольствие от самого процесса течения времени... Может это и был их бесценный врожденный дар, завещанный им их солнечной Родиной?

Вот так мы жили, так дружили, так готовы были друг для друга на все.

А может просто наша молодость взрастала в то сложное послевоенное время начала краха авторитаризма, хрущевской оттепели, самиздата, чаёвничания в тесных кухоньках, притягательного жизненного кредо Ремарка, или Хемингуэя, сложности Фолкнера, Маркеса, Гессе, Мозма, откровений “Ноя-Ноя” загадочного Гогена, романтизма и вдохновения физики и особенно самих физиков, когда было естественно любить, восхищаться друг другом, работать с наслаждением в любое время суток, заслушиваться песнями возникшего, казалось бы, ниоткуда, но такого щемяще зовущего (“Возьмемся за руки, друзья...”) Булата Окуджавы, наслаждаться процессом познания, обожать горы, с благодарностью удивляться всей расстилающейся перед тобой сказке Жизни.

Сегодня это не так и важно.

Сегодня, к сожалению, важно то, что друзья уходят....

Но если это действительно друзья, они Вас не оставляют. Они с Вами всегда, пока Вы себя осознаете....

И потому Сережа Лукин теперь уже в Киеве воспитывает когорту юных спектроскопистов, для которых Гиви – легенда, идеал для подражания.

И потому ни Тамуся, ни Сандрик не забудут никогда своего Гиви и сохранят легенду о нем в своих детях и внуках.

Жизнь продолжается

** Именно это название привело его в Украину. Элефтер Андрикошвили не разделял пристрастия своего ученика. Но Гиви не сдавался. Летом 1962 года на курортном черноморском пляже он услышал от друзей, что там же отдыхает известный ему по работам спектроскопист из Харькова – А.А. Галкин. Немедленно с помощью пляжного громкоговорителя Гиви добивается встречи с А.А. Оба романтика в науке и жизни сразу почувствовали не только взаимную симпатию, но и нечто значительно более существенное – врожденную способность чувствовать, воспринимать и действовать инициативно и согласно. К осени Гиви уже был сотрудником, а впоследствии и близким другом А.А. Галкина.*

ПАМЯТИ ГИВИ АЛЕКСАНДРОВИЧА ЦИНЦАДЗЕ

*Максут Зарипов, академик,
доктор физико-математических наук,
Казанский филиал РАН*

Познакомились мы на одной из конференций по магнитному резонансу в г. Казани. После доклада Т. Мандельштам, которая первая создала спектрометр на сверхвысоких частотах, ко мне подошел Гиви Александрович и мы с ним долго разговаривали о спектроскопии электронного парамагнитного резонанса (ЭПР). В это время только-только начинали разрабатываться методы определения угловой зависимости для расшифровки спектров ЭПР – все было удивительно интересно. Я довольно быстро понял, что он хорошо подготовлен и, что он был хорошим человеком, который душой и мыслями предан магнитному резонансу. Его первым учителем был Тенгиз Иванович Санадзе. Он уже тогда понимал, какие перспективы открывает этот метод для исследования твердых и жидких тел, а также биологических объектов. Мы договорились с ним консультироваться и помогать друг другу. Вскоре он приехал к нам в университет и детально ознакомился со способами ориентации кристаллов в магнитном поле, о способах обработки экспериментальных данных на основе спинового гамильтониана. Свой опыт работы при температурах жидкого гелия он передавал нашим молодым сотрудникам.

Его переезд в Донецк и поддержка А. А. Галкина обеспечили ему условия для создания хорошей экспериментальной базы. Благодаря ему, в Донецком физико-техническом институте быстро организовалась группа прекрасных экспериментаторов. С ними он развернул исследования тонкой и сверхтонкой структуры спектров ЭПР при низких температурах вплоть до 4,2 К.

В процессе исследований и совершенствования аппарату-

ры он выдвинул идею изучения влияния высокого давления на парамагнитные кристаллы с помощью ЭПР. Всестороннее сжатие осуществлялось в кристалле-резонаторе. Эта идея оказалась весьма плодотворной. В ДФТИ ею успешно пользуются и в настоящее время. Эти исследования легли в основу его докторской диссертации, блестяще им защищенной.

Наши научные контакты переросли в теплую дружбу семьями. Мы с ним радовались взаимному уважению и совпадению интересов Наны и Сании. Гиви Александрович обладал неуёмной энергией, быстротой реакции на все новое и благожелательным отношением к окружающим. Этим и своей научной работой он снискал большой авторитет и уважение в мире среди специалистов, использующих метод магнитного резонанса.

Память о нём я сохраню до конца жизни.

ПАМЯТИ Г.А. ЦИНЦАДЗЕ

*А. Маненков, доктор физ.-мат. наук,
профессор, Лауреат государственной премии*

Мои научные и дружеские связи с грузинскими физиками были очень тесными на протяжении всей моей многолетней деятельности в ФИАНе и ИОФАНе. К сожалению, эти связи стали сильно слабеть, начиная с 90-х годов прошлого века, из-за драматических событий, происшедших в нашей стране – Советском Союзе. Разрушен Советский Союз, Грузия стала самостоятельным и «независимым» государством, резко изменились условия профессионального и просто человеческого общения людей. Но наше взаимодействие в прошлом навсегда остается в нашей памяти как прекрасный пример взаимообогащения людей разных национальностей. И остаются в памяти друзья – и ныне здравствующие, и те, кто ушел из земной жизни. Среди таких моих грузинских друзей – Гиви Александрович Цинцадзе, внезапно ушедший от нас около года назад.

В моей памяти Гиви остается как замечательный ученый в области ЭПР и оптической спектроскопии кристаллов, и как обаятельный, глубоко порядочный человек, подлинный интернационалист.

Мы довольно часто общались и сотрудничали с ним по разным вопросам, начиная с давних наших общих научных интересов в области ЭПР, и до последних дней его жизни, когда мы вели интенсивную переписку по электронной почте, связанную с проектом УФ-лазеров на кристаллах, который разрабатывал Гиви совместно с грузинскими и российскими учеными. Мы детально обсуждали с ним все аспекты проекта, включая физику процессов возбуждения и получения инверсии в многоуровневых системах ионов Tm и т.п., и вопросы организации международного многостороннего (Грузия – Россия – США) сотрудничества участников этого проекта. В условиях острой

конкуренции проектов в рамках международной программы МНТЦ установление такого сотрудничества было одной из ключевых проблем успешной реализации проекта. В процессе обсуждения проблем по продвижению указанного проекта я был поражен исключительной активностью Гиви, его энтузиазмом и настойчивостью в достижении поставленной цели – создании уникального твердотельного лазера в ультразвуковой области спектра.

В общечеловеческом плане я хотел бы отметить важное качество Гиви Цинцадзе – его искренний интернационализм. Он, тесно сотрудничавший с физиками разных национальностей – грузинами, русскими, украинцами и др., многие годы проживший вне Грузии и в конце своей жизни вернувшийся на свою «историческую родину» – Грузию, глубоко впитал культуру разных народов. Гиви глубоко переживал события конца 80-х годов, приведших к разрушению нашей общей страны. Я хорошо помню, как он осуждал проявления некритичного, поверхностного национализма в среде его коллег, которые, как он был убежден, могут привести к серьезным отрицательным последствиям. Увы, его опасения оказались пророческими.

Светлый образ Гиви Цинцадзе, замечательного ученого и человека, навсегда сохранится в моей памяти.

*Радик Мартиросович Мартиросян,
академик АН АР,
ректор Ереванского государственного университета*

С Гиви Александровичем Цинцадзе я впервые встретился в 1962 г. в Лаборатории колебаний физического института имени П.Н. Лебедева АН СССР. Лабораторией руководил Нобелевский лауреат, академик Александр Михайлович Прохоров, который был моим научным руководителем в аспирантуре.

Начало 60-х годов ознаменовалось бурным развитием квантовой радиофизики, а точнее исследованием и созданием квантовых парамагнитных усилителей. Такие усилители, обладая чрезвычайно низким уровнем собственных шумов, позволили создать радиоприемные системы высокой чувствительности.

В квантовых усилителях применяются парамагнитные кристаллы. Интенсивные исследования в этой области проводились в те годы во многих лабораториях Советского Союза, в том числе и в Тбилисском государственном университете под руководством Тенгиза Ивановича Санадзе, который ранее некоторое время вел исследования в лаборатории А.М. Прохорова совместно с профессором А.А. Маменковым. По рекомендации Т.И. Сванадзе, Гиви Александрович приехал в ФИАН ознакомиться с исследованиями в этой области.

Поскольку Гиви Александрович был очень общительным человеком, то между нами, по современной терминологии, представителями стран Южного Кавказа, сразу установились дружественные отношения. Такие же теплые отношения установились и с представителем Великого русского народа, Вадимом Борисовичем Федоровым. Эти теплые отношения продолжались более 40 лет, образуя крепкий треугольник дружбы Москва-Тбилиси-Ереван. К большому сожалению, я пишу эти строки, когда обоих нет в живых. Оба преждевременно и скоропостижно ушли из жизни, оставив большое научное наследие и добрую память в сердцах родных, близких, многочисленных друзей и учеников.

Гиви Александрович был великолепным организатором, что проявилось во время его работы в Донецком физико-техническом институте АН СССР. Возглавив большой исследовательский отдел

физики твердого тела, за короткий период времени он сумел внедрить в экспериментальные исследования самые передовые технологии сложных экспериментов. Он был организатором многих научных конференций, школ и симпозиумов. Будучи в Донецке, он активно поддерживал связь с нами. Более того он бескорыстно помог нам оснастить наши лаборатории оборудованием для низкотемпературных измерений. Во время наших встреч в Донецке, когда мы, приезжие, восхищались его достижениями, он всегда отмечал, что хотел бы создать это все в Тбилиси. С такими намерениями и надеждами он переехал в Тбилиси. Мне кажется, что Гиви Александрович допустил тогда ошибку, переехав в Тбилиси. Этот переезд он мог бы осуществить позже, когда его научная и научно-организаторская деятельность были бы по достоинству оценены со стороны академии наук Украины.

У меня сложилось впечатление, что в Грузии не оценили Гиви Александровича как ученого и талантливого исследователя. Это обстоятельство корбило его душу. Трудное положение, в котором оказалась наука в переходный период после обретения независимости, еще больше угнетало его. Самое страшное для человека науки – безделье при наличии множества идей и планов, ожидающих воплощения в жизнь. Поэтому и не выдержало сердце Гиви Александровича.

Он был истинным интернационалистом. Меня всегда поражало его знание армянской истории, искусства и литературы. Он искренне радовался любым успехам в разных сферах нашей жизни и искренне сопереживал всем нашим неудачам и бедам. Не забуду, как поздней ночью 8-ого декабря 1988г. он позвонил мне домой выяснить, что случилось в день трагического землетрясения в Армении. Он сказал, что на следующий же день готов приехать и забрать моих детей к себе до полной стабилизации ситуации.

В 80-ые годы существовала хорошая традиция проведения совместных научных конференций и встреч научных сотрудников Закавказья. Гиви Александрович с удовольствием приезжал в Ереван оппонировать защиты диссертаций. К большому сожалению, сегодня эту традицию мы вспоминаем с ностальгией.

В НАЧАЛЕ ПУТИ

*П.П. Пашинин,
член-корреспондент Российской Академии Наук,
доктор физ.-мат. наук, профессор,
зав. отделом Института общей физики им. А.М.Прохорова РАН.*

Удивительно противоречива природа человека. Мы так скупно выражаем свои чувства по отношению к близким нам людям, так редко говорим им, что мы их любим и ценим и что они дороги нам. И как мы сожалеем об этой недосказанности, когда расстаёмся с ними. Точно также очень легко и радостно рассказывать о хорошем человеке своим друзьям и так мучительно трудно вспоминать о нём в прошедшем времени.

Гиви Цинцадзе появился в лаборатории колебаний Физического института имени П.Н.Лебедева Академии Наук СССР, а значит и в моей жизни в конце 50-х гг. Это был период очень бурного развития квантовой электроники, когда уже были созданы и первые молекулярные усилители на аммиаке и первые квантовые парамагнитные усилители благодаря пионерским работам академиков А.М. Прохорова и Н.Г. Басова. И они же тогда опубликовали основополагающие работы по открытым резонаторам и оптической накачке, приведшие вскоре к созданию лазеров.

Вся эта деятельность и была сосредоточена в лаборатории колебаний, которой руководил А.М. Прохоров. Лаборатория вся состояла из очень молодых сотрудников, недавних студентов и аспирантов. Было много и прикомандированных стажеров и аспирантов из других городов и республик Союза, в том числе и из Грузии, Армении, Азербайджана, Украины. В лаборатории активно работал научный семинар под руководством А.М.Прохорова, который посещали не только учёные из ФИАН. Было много слушателей из отраслевых НИИ, где началось

внедрение квантовых парамагнитных усилителей в системе сверхдальней связи, локации и радиоастрономии и из московских вузов. А.М. Прохоровым был даже организован курс лекций по квантовой механике для радиоинженеров, где излагались физические основы квантовой электроники.

Гиви Цинцадзе заметно выделялся на этом веселом, иногда легкомысленном и подвижном молодежном фоне “нерезидентов” лаборатории. Он производил впечатление очень серьёзного, целеустремленного молодого ученого. В отличие от многих стажеров, которые просто знакомились в лаборатории с новым направлением в науке, он чётко знал чем он хочет заниматься в лаборатории и сразу включился в научные исследования по электронному парамагнитному резонансу, освоил технику эксперимента при низких температурах, физику кристаллов. Он имел очень хорошее базовое физическое образование и быстро осваивал новые области науки. Но эта серьёзность сочеталась у него с умением очень быстро устанавливая контакт с коллегами, сближаться и обретать новых друзей. Этому способствовал его характер очень доброжелательного чуткого человека с отличным чувством юмора. Гиви, Дима Федоров (мой однокашник по физтеху) и я очень много обсуждали научные проблемы, вместе проводили и часы досуга. Это бывали не только посиделки-мальчишники, случались и крупные лабораторные вечеринки, например, банкет по поводу присуждения Ленинской премии А.М. Прохорову и Н.Г. Басову. Возникшую тогда дружбу мы бережно пронесли через всю нашу жизнь. Гиви быстро стал своим человеком в лаборатории. В моём представлении он счастливо сочетал в себе лучшие черты грузинского характера. Он трепетно относился к своей семье и это отношение распространял и на семьи своих друзей. Он высоко чтит старших и особенно был почтителен и благодарен всю жизнь тем, кого считал своими учителями. Он был редкостным рыцарем и в нём органически отсутствовало малейшее снисходительное или неуважительное отношение к женщине. Он был преданным другом, готовым прийти на по-

мощь в любой момент, и дружба его не ослабевала в течение долгих десятилетий.

У него был южный темперамент и он легко вспыхивал, несмотря на свое спокойствие и самообладание. Его доброта не мешала ему быть твердым и даже жестким, когда этого требовали обстоятельства.

Он был разносторонне талантливым и безусловно очень выдающимся учёным и организатором науки, что редко сочетается в одном человеке.

После стажировки в ФИАНе он вскоре защитил кандидатскую диссертацию и своими работами завоевал вполне заслуженно очень высокую репутацию.

Это не помешало ему поставить всё на карту и начать с нуля, последовав за своим учителем Галкиным в Донецк, где они создали новый научный центр по физике твердого тела и магнетизму. Здесь его организаторский талант и талант учителя, умеющего воспитать молодое поколение, раскрылось в полную силу.

Он постоянно поддерживал с нами связь, приезжая за советом, за моральной поддержкой при подготовке и защите докторской диссертации, обсуждая расширение и развитие тематики центра, свои планы переездов. Мы всегда ревностно следили за его успехами, радовались вместе с ним и с нетерпением ждали его нового появления в Москве или встречи на конференции. Он был скуп в описании трудных проблем жизни, никогда не жаловался, и мы лишь по своему опыту могли предполагать сколько проблем ему приходилось решать, оставаясь в этих вопросах в одиночестве. Но он понимал, что руководитель всегда одинок и поддержка друзей может быть только общечеловеческой поддержкой. Он был настоящим мужчиной, который знал, что основное его качество – бесконечное терпение.

Я горжусь, что дружил много лет с этим выдающимся учёным и человеком с большой буквы и эта дружба сохраняется во мне и поныне. И поэтому печаль моя светла.

ГИВИ И КИЕВ. ЭЛЕМЕНТ МОЗАИКИ.

*А.А. Бугай,
доктор физ.-мат. наук, профессор, Лауреат
Госпремии Украины,
заведующий отделом ЭПР-дозиметрии
Институт физики полупроводников
Национальной АН Украины*

Мозаики в тысячелетних киевских храмах состоят из миллионов элементов (теперь такие элементы назвали бы пикселями). Жизнь человека, по-видимому, не удалось бы изобразить и миллионом мозаик (теперь можно назвать их «голограммами»), каждая из которых изображала бы лишь один какой-то аспект его интересов или деятельности. К таким метафорам невольно приходишь, пытаюсь вспомнить и описать свои воспоминания о Гиви – человеке незаурядном и многостороннем, глубоком и неоднозначном, образованном и обаятельном, прирожденном лидере, душе любого общества, непревзойденном тамаде, тонком психологе и знатоке человеческих душ, с тысячами человеческих связей, глубокими познаниями в физике, знатоке истории и философии, тонком ценителе литературы и искусства, поклоннике красивого футбола и страстном болельщике тбилисского “Динамо”, жизнелюбе, прекрасном семьянине – муже, отце, дедушке... Человеке, бесконечно преданном науке... Руководителе Донецкой научной школы радиоспектроскопии... Перечислено далеко не все. Что такое воспоминания одного из друзей? Одна миллионная из переплетенных между собой нитей, струн, натянутых и чутких ... пока человек живет... Один элемент одной из мозаик...

С Киевом Гиви связывают также тысячи нитей. Возможно, я был первым (или одним из первых) его киевских знакомых и друзей. Знакомство состоялось в 1960 году в Риге, на Всесоюзной конференции по щелочно-галогидным

кристаллам. Я докладывал первые результаты по спектрам ЭПР центров окраски, Гиви был в аудитории, участвовал в непростой для меня дискуссии, и, что было для меня очень важно, поддержал мою работу. Первые впечатления: внимание к собеседнику как к личности, готовность поддержать, теплота и обаяние, дружеское отношение с первой встречи. Это запомнилось, другие эпизоды забылись.

Следующая группа воспоминаний: Гиви в Донецке, строительство ДонФТИ. Он вместе с группой сотрудников А.А.Галкина создает ФТИ на пустом, в прямом и переносном смысле слова, месте. Гиви показывает помещения своей будущей лаборатории: на этих массивных фундаментах будут стоять тяжелые электромагниты, в этих помещениях будут выращиваться монокристаллы, а эти комнаты предназначены для механических мастерских... Гиви читает лекции в университете, создает прекрасный научный коллектив из своих учеников. В этот период своей жизни Гиви в своей стихии: строит новое, эффективно взаимодействует с массой людей в Донецке и Киеве, проектировщиками, строителями, финансистами, работниками Президиума АН, отделом науки ЦК, Донецким обкомом... Он прекрасный организатор, сейчас можно сказать: он первоклассный научный менеджер.

В процессе строительства ДонФТИ и последующей исследовательской работы Гиви создает и строит отношения с массой людей в Киеве, от которых зависит и то, и другое, на таком уровне, на каком нам, его сверстникам в устоявшихся киевских лабораториях, и не снилось. Его умение и талант в общении поражают меня. Ему необходимо часто приезжать в Киев по делам, поэтому нужно часто бронировать гостиницу. Гиви решает эту задачу «в одно касание» так, как мне и в голову не пришло бы: он знакомится с директором гостиницы «Театральная», что рядом с Президиумом АН, и становится его другом! Он также дружит с руководителем юридического отдела Президиума, руководителем Первого отдела. А ведь еще есть и научно-производственный отдел Президиума, и

финансовый, и отдел науки ЦК, множество других учреждений, где в советские времена делались дела, которые затем всплывали в виде готовых решений.

Гиви лучше многих понимал международный характер науки и необходимость постоянного личного общения ученых. Сразу же после окончания университета он сумел побывать на стажировках в ведущих центрах СССР в области радиоспектроскопии – в Москве у Прохорова, в Казани у Завойского, в Харькове у Лазарева, Галкина, Веркина. Все эти люди, как и их ученики, становятся близкими друзьями Гиви на всю оставшуюся жизнь (Харьков становится для Гиви также и местом постоянной работы, откуда он в составе группы энтузиастов А.А. Галкина десантируется в Донецк). Думаю, родись Гиви позже, его личные связи и присутствие носили бы глобальный характер. Его научный темперамент и энергия этому соответствуют.

Уход Гиви из Донецка долго был непонятным для его друзей, находившихся в других городах. Только теперь понимаю: Гиви раньше других почувствовал запах распада. Донецкий ФТИ в том виде, как его задумывали и строили Галкин и Гиви, начал разрушаться и деградировать. Гиви не захотел это наблюдать, а противостоять было бессмысленно (теперь имеется специальный термин – “обстоятельства непреодолимой силы”): процесс был подобен неумолимому разрушению прекрасного здания, построенного на скрытых глубоко под землей горных выработках, которые постепенно заполняются подземными водами, размягчаются и оседают, руша все, что на поверхности. В процессе падения Советской Империи обнажилось и стало очевидным противоречие между необходимостью хотя бы минимально цивилизованных условий жизни для развития настоящей науки, и реально существующей суровой действительностью постсоветского гигантского промышленного района, предельно коррумпированного и криминализованного.

Трагедия жизни Гиви, с моей точки зрения, состоит в

огромной разнице между потенциально возможными и реализовавшимися достижениями. Одна из причин этого неудача Донецкого проекта (спровоцированная, в частности, падением Империи), в который Гиви вложил лучшие годы и неизмеряемые душевные силы.

Конечно, остались ученики, они разбрелись по всему миру, и несут в этот мир отпечаток личности Гиви, сами того не осознавая: его преданность науке, честность, порядочность, его стиль поведения и общения. Остались друзья, которых всю оставшуюся жизнь согревают воспоминания о минутах общения с ним. Остались жена Нана, дочь Тамуна и внук Сандро, который не может не нести в мир то, что заложил в него дед.

СЧАСТЛИВЫЕ ДНИ В ТБИЛИСИ

*Е.А. Киприянова, доктор биологических наук,
Институт микробиологии и вирусологии Националь-
ной Академии наук Украины*

В 80-е годы мы с мужем каждый год приезжали в Тбилиси. Проведя несколько дней в Тбилиси, мы обычно направлялись в Бакуриани, где начинался семинар по физике

Приезд в Тбилиси всегда был для нас праздником. Мы до сих пор вспоминаем это время как очень счастливое в нашей жизни. И, безусловно, важнейшей, главной частью этого праздника был Гиви. Мне кажется, это было вчера. Мы выходим из самолета, над нами – солнце и синее весеннее небо, а из толпы встречающих машет рукой и смеется Гиви. Я и сейчас вижу его выразительное одухотворенное лицо, высокий лоб под седеющей шевелюрой и глаза, сияющие теплом и радостью при встрече с друзьями. Гиви садит нас в свою машину и по весенним переполненным толпой улицам Тбилиси везет к себе домой, в квартиру на улице Плеханова..

В ней нет роскошной мебели и прочих признаков богатства и изобилия (а сегодня бы сказали – и евроремота), но есть что-то несравненно большее, непередаваемое словами. Профессорская квартира. Чем-то неуловимо похожая на квартиры наших друзей и в Киеве, и в Казани, и в Донецке. И конечно отличающаяся от них неповторимой атмосферой грузинского гостеприимства. Все здесь было освещено яркой личностью Гиви, его интересами, увлечениями, темпераментом. Увлечения эти прекрасно соседствовали с чувством юмора и трезвой оценкой. Помню один из наших приездов в Тбилиси. Тогда Гиви был очень увлечен изготовлением «живой» и «мертвой» воды, получал ее на специальных установках и с жаром о ней рассказывал. В тот же день в гостях у кого-то из наших тбилисских друзей Саша легкомысленно смешивал разные сорта вин и вечером плохо себя почувствовал. Испуганная Нана

обратилась к Гиви: «Может быть, дать Саше живой воды?» «Нана, – отвечал Гиви, – не болтай глупостей, дай ему Боржом!»

Гиви много рассказывал нам о Грузии, ее истории и культуре. Он был настоящим энциклопедистом, очень много читал, в том числе такого, что для нас в Украине было тогда совершенно недоступно. Помню, что Гиви приобщил нас к Набокову. По молодости и ограниченности, я яростно критиковала «Лолиту», а мудрый Гиви ласково отвечал мне «Лена, для настоящей литературы нет запретных тем». Много лет спустя, перечитывая Набокова, я поняла, как он был прав...

Бывал Гиви и у нас в Киеве, и всегда общение с ним доставляло нам огромную радость. Собеседник он был замечательный и настоящий друг, готовый всегда придти на помощь. Наших близнецов, Диму и Машу, он ласково называл «казаки», и они очень его любили.

Вообще отличительной чертой личности Гиви был этот замечательный сплав высочайшей культуры, рыцарства, человечности, любви к науке, к жизни и к людям. Когда я слышу слово «элита», которым в Украине часто злоупотребляют, я думаю: Гиви – вот настоящая элита, один из лучших людей, с которыми нам посчастливилось встретиться в нашей жизни.

*В.Г. Песчанский,
главный научный сотрудник ФТИНТ
Национальной академии наук Украины*

Мое знакомство с Гиви Александровичем Цинцадзе состоялось в 1962 году, когда я, на время оставив преподавательскую работу в Харьковском университете, перешел в Физико-технический институт низких температур АН УССР. У нас достаточно быстро сложились дружеские отношения, которые сохранились на всю жизнь. Гиви получил прекрасное образование. Руководителем его дипломной работы в Тбилисском университете был замечательный физик-экспериментатор Тенгиз Иванович Санадзе. Затем была годичная стажировка в ФИАНе у Александра Михайловича Прохорова. Будучи весьма квалифицированным специалистом по резонансной спектроскопии, Гиви не был востребован в Институте физики АН Грузии и в начале шестидесятых переехал в Харьков. В Харькове он был принят на работу во ФТИНТ АН УССР в отдел А.А.Галкина. В Тбилиси остались друзья, мама и удобная квартира в центре города, а в Харькове ему пришлось снимать угол (часть комнаты).

Институт низких температур был создан в 1960 году группой сотрудников УФТИ* во главе с Б.И. Веркиным и А.А.Галкиным. Это были трудные годы становления института, которому было предоставлено всего несколько комнат в здании бывшего института советской торговли, переведенного в Донецк. В этих сложных условиях Гиви все же удалось получить интересные научные результаты. В 1965 году А.А.Галкин решил создать физико-технический институт в Донецке. Гиви, проработав во ФТИНТе почти полные пять лет и нисколько не колеблясь, отправился вместе с Галкиным в Донецк, чтобы вновь заняться созданием нового академического института.

В Донецке Гиви получил наиболее важные научные результаты по резонансной спектроскопии, он руководил отделом и подготовил большую группу квалифицированных и перспек-

тивных специалистов. В это же время Гиви женился, родилась дочь Тамуна, и вскоре его очаровательная супруга Наночка и Тамуна переехали из Тбилиси в Донецк, где Нана много лет преподавала английский в университете. Во время моих частых визитов в Донецк, где прошло мое детство, я испытывал радость общения с Гиви и Наной. В кругу семьи Гиви был нежным и внимательным отцом и мужем, хотя обладал бескомпромиссным бойцовским характером, способным выплеснуть весьма резкие суждения во время научных дискуссий. Он был нетерпим к нечестности, до фанатизма увлечен наукой. Главным направлением исследований в физике конденсированного состояния он считал спектроскопию методом электронного парамагнитного резонанса, которым занимался всю жизнь. Предпочтение он отдавал эксперименту, теоретическим исследованием отводил второстепенную роль. Мы часто спорили, однако наше противостояние в приоритетах никоим образом не омрачало наши дружеские отношения. Гиви ценил дружбу и был беспредельно внимателен к друзьям, которых у него было предостаточно. В 1975 году Нана и Тамуна были в Тбилиси, и Гиви хотел отметить свой день рождения 4 ноября вместе с семьей. У него уже был заранее приобретен авиабилет на 4-е ноября. В этот день я хоронил своего отца, и Гиви неожиданно для меня сдает свой билет, полагая, что в этот день он должен быть со мной. После возвращения Гиви в свой родной город Тбилиси наши встречи стали крайне редки. Последняя из них была в 1991 году, когда завершался развал великой державы. Гиви понимал, что нас ожидают серьезные испытания, и мы должны достойно их перенести. Уже перестали летать самолеты из Харькова в Тбилиси, хотя ранее было два авиарейса в день. Неожиданным было появление в октябре 2003 года на праздновании 75-летия УФТИ Джумбера Ломинадзе, который прибыл в Харьков сложным образом через Киев. Мы надеемся, что все образуется и вновь будем встречаться, но годы идут и друзья уходят, не дождавшись лучших времен. Трудно смириться с мыслью, что Гиви Цинцадзе, жаждущего актив-

ной деятельности и научного творчества, верного друга уже нет с нами, что он не сможет участвовать в августе сего года в Казани в конференции, посвященной 60-летию открытия электронного парамагнитного резонанса, которым был увлечен многие годы.

** УФТИ – Украинский физико-технический институт основан в Харькове в 1928 году и вскоре стал крупным международным центром физических исследований. В нем работали Л.Д. Ландау и Л.В. Шубников, в должности консультантов были Г.А. Гамов и П.Л. Капица, в довоенные годы УФТИ посещали Н. Бор, П.А.М. Дирак, Дж. Кокрофт и другие выдающиеся физики XX века.*

Г. А. Гогодзе,

*доктор физико-математических наук,
ведущий научный сотрудник*

*Отдела сверхпроводящих и мезоскопических структур
ФТИНТ им. Б.И. Веркина Национальной АН Украины*

Холодным январским вечером 1962 г. я пришел на харьковский вокзал встречать поезд Тбилиси-Москва, на котором в Харьков приезжал Гиви Александрович Цинцадзе. Он известил меня о своем приезде заранее, сообщил о том, что будет работать во ФТИНТ АН УССР и просил о помощи, так как вез большое количество книг по физике.

Мы были знакомы по совместной учебе на физическом факультете Тбилисского университета, причем Гиви опережал меня на два курса и специализировался по экспериментальной физике. Нечастые контакты с ним в перерывах между лекциями позволили, тем не менее, разглядеть в нем интересную личность, общение с которой обогащает тебя и доставляет удовольствие. Ближе мы познакомились во время кратковременной зимней поездки в Бакуриани в конце 50-х годов. В те годы у студентов Тбилиси существовала хорошая традиция, и главное возможность, проводить время на прекрасном горном зимнем курорте в дни празднования Сталинской конституции. Я приехал в Бакуриани со своими однокурсниками, а Гиви Александрович с группой молодых сотрудников Института физики АН ГССР. Здесь для меня Гиви раскрылся с совершенно иной стороны – как душа компании, заводила и остроумный собеседник. Прекрасные воспоминания о тех двух днях в Бакуриани лишь подчеркивают ту безмятежность, которую мы испытывали тогда, ибо были молоды и полны радужных надежд ...

Прошло несколько лет и я, молодой сотрудник Физико-технического института низких температур, встречаю своего коллегу в Харькове... Поезд прибыл без опоздания, мы тепло по-

здоравливались, и Гиви сразу спросил меня, каково состояние здоровья Л.Д.Ландау. Я, к сожалению, ничего не знал о трагической катастрофе автомобиля, в котором ехал Лев Давыдович. Я работал в Харькове уже 10 месяцев, и практически все время проводил в библиотеке. В институт, где можно было узнать о случившемся, я приходил лишь на заседания Ученого совета.

В то время институт располагался в здании консерватории на площади Тевелева, где находились дирекция института, отдел кадров и библиотека. Остальные – исследовательские – отделы были разбросаны по всему городу. Мы, теоретики, с разрешения дирекции работали в помещении Центральной научной библиотеки Харьковского университета и в Научно-технической библиотеке Харькова. По-видимому, и здесь мои знакомые не располагали в те дни информацией из Москвы... Я помог Гиви доставить привезенные им вещи и книги на снятую им квартиру. Вскоре Гиви Александрович приступил к работе в отделе профессора Александра Александровича Галкина. А.А.Галкин был заместителем директора института по научной части, директором института был профессор Борис Иеремиевич Веркин. Я точно знаю, что оба маститых ученых глубоко уважали Гиви Александровича и это уважение только росло, по мере того, как раскрывался талант Гиви Цинцадзе как экспериментатора. Институт находился в стадии становления, его основные корпуса только начали строиться и работать тогда экспериментаторам было тяжело. Ветераны нашего института хорошо помнят, что после сдачи в строй криогенного корпуса первый жидкий гелий был получен в том числе и благодаря самоотверженному труду и таланту Гиви Александровича. В то время мы с Гиви уже жили в одном общежитии, которое дирекция выделила в новом доме вблизи ФТИНТ для сотрудников института. Я помню, как Гиви буквально ночи пропадал в криогенном корпусе, пока не пришел счастливый и не известил нас о запуске оживительной установки. Тогда начался новый активный период работы Г.А. Цинцадзе как экспериментатора-исследователя. У него были интересные конкретные планы поста-

новки экспериментов для завершения работы над кандидатской диссертацией. Проживание в одном общежитии сильно сблизило нас. В 1963-64 гг. территория института и общежитие были удалены от ближайшей автобусной остановки на расстоянии метров в шестьсот. Дорога к институту не была проложена. Продуктовые и иные магазины были в городе и туда надо было ходить ежедневно. В зимнее время, когда темнеет достаточно рано, каждый такой поход становился испытанием, так как единственным ориентиром для идущего в темноте был фонарь на заборе, окружавшем огромную строительную площадку. Грязь была непролазная и когда мы, наконец, доходили, до общежития, то непроизвольно разряжались бранью. Мы старались все свободное время проводить дома. Гиви рассказывал о своих научных замыслах, интересовался как идет моя работа. Он читал гранки ряда моих статей по осцилляционным эффектам в нормальных металлах, демонстрируя хорошую эрудицию в стоящей несколько в стороне от его интересов области физики. Тогда же мы с Гиви часто обсуждали многие фундаментальные вопросы физики. В частности, запомнилось глубокое понимание им целого ряда вопросов квантовой механики, например, теоремы Крамерса. Мышление его, как у настоящего ученого, было логическим и опиралось только на факты. С ним было одинаково интересно беседовать не только по вопросам науки, но и о причудах истории и по политике. Жизнь в те годы стала достаточно сложной, из-за безрассудного курса Хрущева к политической нестабильности добавились значительные экономические трудности, исчез из продажи белый хлеб, гигантские очереди за молоком производили гнетущее впечатление, в общем на наших глазах начался процесс разрушения экономики государства. Тогда же в Харькове меня впервые покорило грубое оскорбление еврея в очереди. Наше поколение было воспитано иначе, в бытность в Тбилиси я ничего подобного не наблюдал. Поэтому услышанное произвело на меня гнетущее впечатление...

Я рассказал об этом факте Гиви и получил от него полную поддержку в этом вопросе. Я вспомнил об этом потому, что

жизнь состоит из таких “мелочей”, которые могут отравить человеку существование, но когда рядом с тобой есть единомышленник, то жизнь кажется лучше... В этой связи я хочу особенно подчеркнуть, что нам с Гиви очень повезло оказаться в таком замечательном коллективе как ФТИНТ АН УССР. Отношение к нам, посланцам Грузии, всегда было подчеркнуто уважительное. Здесь работали и продолжают работать интеллигентные люди, многие из них неоднократно приезжали в Тбилиси и Бакуриани на различные конференции, хорошо знают историю нашего народа, глубоко уважают наши традиции. Основатель института академик Борис Иеремиевич Веркин, сам прекрасный пианист, очень высоко ценил культуру Грузии. Он лично принимал делегацию грузинских писателей во главе с Иосифом Нонешвили у себя в кабинете, пригласив и меня присутствовать на этой встрече. Когда на экраны телевидения вышел фильм “Дата Туташиа”, я с удивлением узнал от Бориса Иеремиевича, что накануне он раздобыл в Москве экземпляры этого романа и прочел его. При его огромной занятости это о чем-то говорит ...

Но то, что локально было хорошо во ФТИНТ, все больше ухудшалось по стране. К сожалению, в последующие годы бацилла национализма расцвела пышным цветом на территории всего Союза. В России же в наши дни додумались даже до такого позорного термина как «лицо кавказской национальности» как символа зла ... При обсуждении вопросов истории и политических реалий мы находили с Гиви Александровичем полное взаимопонимание. Поэтому известие о смещении Хрущева, инициатора кровавых событий 9 марта 1956 г. в Тбилиси, мы оба встретили с полным одобрением. К сожалению, ход дальнейших событий показал, что наша радость была преждевременной ...

В конце 1964 года Гиви поведал мне весть о намерении А.А.Галкина создать Физико-технический институт в Донецке, куда Александр Александрович пригласил на работу и Г.А. Цинцадзе. Я хорошо помню, как Гиви рассказал по приезду в Харьков о прочитанном им в мае 1960 г. письме в “Правду” за подпи-

сю Б.И. Веркина и А.А. Галкина о создании в Харькове Физико-технического института низких температур и о тех задачах, которые ему надлежит решать. Институт формировался с привлечением ведущих физиков в области физики низких температур из УФТИ и Харьковского университета для решения не только фундаментальных вопросов физики конденсированного состояния, но и в связи с новыми техническими задачами ввиду быстрого развития космонавтики. Большую поддержку в создании института оказал С.П. Королев. Поэтому вызывало сожаление, что А.А. Галкин покидает Харьков, но таково было его непреклонное решение... Тут хочется подчеркнуть, что, несмотря на отъезд Г.А. Цинцадзе из Харькова, его отношения с академиком Б.И. Веркиным не ухудшились. Борис Иеремиевич живо интересовался научными успехами Гиви Александровича, тепло принимал его, когда Гиви приезжал в Харьков из Донецка, а позже и из Тбилиси. Гиви Александрович очень уважал Б.И. Веркина и когда летом 1990 г. до Тбилиси дошла скорбная весть о его кончине, Гиви прилетел в Харьков чтобы оказать дань уважения крупному ученому и выдающемуся организатору науки Борису Иеремиевичу Веркину.

После отъезда в Донецк, Г.А. Цинцадзе успешно защитил кандидатскую и докторскую диссертации. Затем он вернулся в Тбилиси, где начал работать в Институте кибернетики. Он активно участвовал во многих Союзных конференциях по физике низких температур, на которых мы часто встречались. Некоторые из конференций прошли в Харькове, куда Гиви Александрович неизменно и с удовольствием приезжал. Запомнилась и Всесоюзная конференция по физике низких температур в Донецке, организованная А.А. Галкиным. Виделись мы с Гиви и в Тбилиси, куда я ежегодно приезжал летом. Если у меня планировалось выступление с докладом в Институте физики АН Грузии, Г.А. Цинцадзе всегда находил время чтобы присутствовать на нем и активно участвовать в обсуждении ...

Мне до сих пор трудно свыкнуться с мыслью, что Гиви ушел от нас. Мы с супругой очень переживали эту трагедию,

так как Гиви часто бывал у нас дома и даже после отъезда из Харькова он помнил о нас и оставался близким для нас человеком. Последний раз я встречался с Гиви Александровичем в сентябре 2002 года. Я позвонил ему по телефону, и он сказал что переезжает на новую квартиру, что всегда связано с хлопотами. Мы договорились о встрече в Институте кибернетики в его лаборатории. При встрече Гиви сказал, что после отдыха он чувствует себя хорошо, долго беспокоившая его нога уже болела не так сильно. Гиви был озабочен проблемой расширения своего отдела, куда вливался коллектив скончавшегося недавно Ш. Какичашвили. Мы поговорили о последних новостях из Харькова, он всегда интересовался тем как идут дела у его друзей из ФТИНТ и просил им всем передать привет. Мы обсудили также возможность нашего научного сотрудничества и не подозревали, что это наша последняя встреча...

Я всегда уважал Гиви Александровича Цинцадзе как яркую личность и считал его своим другом. Он был прекрасным физиком, и в то же время ничто человеческое не было ему чуждо. Среди людей, с которыми он неоднократно общался, были академики Б.И. Веркин, А.А. Галкин, Б.Г. Лазарев, И.М. Дмитренко, А.М. Прохоров и многие другие видные ученые бывшего Советского Союза. Г.А. Цинцадзе знали и высоко ценили многочисленные коллеги и друзья в Харькове, Донецке, Тбилиси, Москве, Казани и других криогенных центрах. Его оценки людей и событий часто были резкими, но объективными и это особенно нравилось в нем. Если с течением времени и на основании новых фактов он осознавал ошибочность своей позиции по какому-либо вопросу, то всегда признавал это. В трудные минуты у друга он всегда находил нужные слова для его поддержки. Таким был в жизни и таким останется в моей памяти прекрасный ученый и настоящий патриот своей Родины Гиви Александрович Цинцадзе.

*Владимир Михеев,
инженер-консультант фирмы “ Oxford Instruments”
Профессор,
Лауреат Ленинской премии
Fellow Institut of Physics (United Kingdom)
Fellow Institution of Mechanical Engineers(United
Kingdom)*

Потеря Гиви была ударом для меня, но я могу себе представить какое горе постигло семью. Невозможно осознать, что он ушел, не дожив до 70. В моем сознании и моей памяти Гиви всегда останется добрейшим человеком, мудрым учителем, терпеливым и внимательным к своим ученикам.

Познакомился с ним в конце 1964, когда я заканчивал Политехнический институт и получал звание инженера. Он по возрасту был не намного старше меня, но его жизненный опыт, манеры и умение держать себя вызывали глубокое уважение. Когда говорил Гиви, все остальные слушали и не перебивали. Я в ту пору “болел” физикой, хотел переучиться из инженера в физика и Гиви давал мне первые уроки “жизни” в науке и отношения к ней.

Нет, я не брал у Гиви уроков физики в прямом смысле, для этого я посещал вечерами Университет, а вот принципам и подходам к науке я действительно учился у Гиви. Гиви обладал четко определенными, строгими принципами в жизни и в науке. Я их принял безоговорочно, мы тогда были радикальными – отношение к науке должно быть честным и бескомпромиссным. Наука почиталась как религия, однако ее составляющие – это лишь доказанные теоретические модели и проверенные экспериментальные факты. Можно сказать, что в то время мы были обращены в веру и местом ее служения был храм – это наш ФТИНТ, созданный Борисом Иеремиевичем Веркиным вместе с А.А. Галкимым, Б.Н. Есельсоном и другими.

Жили мы тогда вшестером в одной 3-х комнатной квартире-общежитии, на хуторе Веркина, который состоял из нескольких зданий хрущевского типа, построенных рядом с ФТИН-Том. Жизнь была веселая и интересная и, естественно, благодаря Гиви проходила с существенно “грузинским акцентом”. Я тогда впервые узнал о грузинской кухне, о грузинских винах и коньяке. А какой сыр сулугуни привозила мама Гиви из Тбилиси? Этого я не забуду. Больше я никогда не пробовал такого вкусного сулугуни.

К сожалению, недолго мы жили в общежитии, примерно через год Гиви отправился за своим научным “отцом” Сан Санычем Галкиным в Донецк, и наши контакты прервались надолго. Несколько раз, однако, мы встречались на конференциях, в том числе однажды и в Тбилиси. Тогда Гиви пригласил меня к себе, показал свои дом и семейные фотографии, так как сама семья была в отъезде.

Помнится он угостил меня вином “хванчкара” – о нем слагались легенды.. Однако, как только он открыл бутылку, вино без разрешения хозяина с шумом вырвалось из бутылки, ну и конечно, винный дождь покрыл нас обоих. Мы были красного цвета, хванчкары в бутылке почти не осталось, но настроение было хорошим. Встреча была “обмыта” в прямом смысле!

Возвращаясь к теме физика и инженера, я опять вспоминаю Гиви. Он, наверное, был проницательнее меня и предвидел, что мое будущее – быть инженером. Это ведь он первый в 1965 году предложил мне должность главного инженера в новом институте в Донецке еще до переезда туда?

В ту пору любовь к физике у меня была сильнее, и я отказался от предложения. Однако прошло время (около 30 лет) – Гиви оказался прав – я теперь инженер, но уже в Оксфорде.

Дорогая Нана,

Я намеренно не стал описывать заслуги Гиви в науке, они известны, я уверен, но... это должны писать его соавторы и специалисты... Мы с Гиви в самом деле дружили “на переkre-

ствах” науки. Моя научная деятельность и его были в разных областях – меня “все о гелии”, у него “все о магнитном резонансе”.

Гиви мне был дорог как человек и старший друг, что я и хотел подчеркнуть в своих воспоминаниях.

Остаюсь с доброй памятью о моем друге Гиви Цинцадзе, сделавшим незабываемыми наши юношеские идеалы.

ВОСПОМИНАНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ

“ЗЕЛеной ПОРОСЛИ”

Заметки о любимом Учителе

Сергей Лукин,

*доктор физико-математических наук,
ведущий научный сотрудник Института Физики
полупроводников Национальной АН Украины,*

В октябре 1970 года отдел радиоспектроскопии твердых тел при высоких давлениях, которым руководил Гиви Александрович Цинцадзе, первым в полном составе переехал в новое здание института на улице имени Розы Люксембург. Мы заняли 11 просторных комнат на втором этаже в левом крыле здания. Каждой установке, каждой группе исследователей была предоставлена отдельная комната. Несколько позже переехала мастерская, которая также была подчинена Гиви Александровичу и состояла из 3 слесарей высшей квалификации, 2 токарей, фрезеровщика, гальваника, оптика и занимала еще 5 комнат.

На прощальном застолье в одном из опустевших залов “Бухенвальда” неизменный тамада лаборатории “Д”, а затем молодого ДонФТИ АН УССР Гиви Александрович Цинцадзе вспомнил все важнейшие этапы организации института, переезд из Харькова в Донецк, упомянул всех ветеранов. Затем были поименованы пришедшие в институт дончане и молодежь, принятая на работу за прошедшее время. Самыми младшими в этой иерархии были мы, студенты физического факультета ДонГУ – студент 5 курса А. Кожухарь и студент 4 курса, автор этих строк С. Лукин. Исчерпав все цветастые превосходные термины в характеристиках старших коллег, Гиви Александрович назвал нас “зеленой порослью” и возложил на нас большие надежды, которые мы, в меру сил и способностей, стараемся оправдать всю свою жизнь.

Впервые Гиви Александрович привел меня в лабораторию отдела радиоспектроскопии еще летом 1968 года и поручил мое

воспитание старшему инженеру отдела Л.Г. Оранскому. В то время я переводился из Таганрогского радиотехнического института в ДонГУ, а Л.Г. Оранский закончил этот вуз за несколько лет до этого. Мне, студенту 2 курса, все было любопытно. Каждый день я узнавал много нового и интересного, постепенно вникая в жизнь отдела. Мои родные узнавали всякие дивные слова, вроде “гелий”, “установка”, “спектр”, “заливаться”, “заливка”, и научились с уважением, почти шепотом их произносить, не совсем понимая, что они означают. Это почтительное отношение к науке и низкотемпературному эксперименту Гиви Александрович привил сотрудникам отдела, передав его нам от сотрудников ФИАНа и ФТИНТа, где он работал в предыдущие годы в лабораториях А.М. Прохорова (ФИАН СССР г. Москва) и А.А. Галкина (ФТИНТ АН УССР г. Харьков).

Гиви Александрович демонстрировал сотрудникам отдела и нам, самым молодым, преданность избранному делу, которому подчинялась вся жизнь не только его самого, но и всей его семьи. Зарплаты у всех были небольшие, а соблазнов – много и как всегда нужно было выбирать, что важнее. Немногие теперь помнят, что в семье Гиви Александровича не было телевизора вплоть до его переезда в Тбилиси, и он ходил смотреть футбол к своему постоянному партнеру по шахматам и другу хирург-травматологу Г.Н. Центу. Зато в любое время дом Гиви Александровича был хлебосолен. Его супруга Нана Забедовна со знаменитым грузинским гостеприимством встречала всех, угощала вкуснейшими и экзотическими для нас блюдами, а Гиви Александрович потчевал грузинскими винами и, что не менее важно, грузинскими тостами. Для меня, выросшего в традиционной русской среде, это было так необычно и чрезвычайно интересно.

Яркий характер Гиви Александровича с каждым днем открывал мне свои новые грани. Так, выяснилось, что Гиви Александрович не чужд эффектных жестов. При окончании мною полного курса Донецкого университета Гиви Александрович безапелляционно заявил, что диплом у меня непременно должен

быть с отличием. После некоторой суеты я получил диплом требуемого цвета и был без проблем принят в аспирантуру после экзамена у А.А. Галкина и В.П. Набережных. Когда срок аспирантуры подходил к концу, он собрал меня с А. Кожухарем (мы заканчивали аспирантуру одновременно) и заявил, что хочет при отчете в качестве руководителя аспирантуры ограничиться эффективным предъявлением двух «кирпичей» (имея в виду две переплетенные диссертационные работы). Указания Гиви Александровича были нами в точности выполнены, а отчет руководителя аспирантуры получил определенный резонанс.

Молодой институт работал днем и ночью. Жизнь кипела. Рождались и погибали проекты и прожекты. На волне всеобщего энтузиазма Гиви Александрович задумал решить сложнейшую задачу: создать такую лабораторию радиоспектроскопии, которой не было бы аналогов в мире. Акцент ставился на многочастотность доступного оборудования. Из Харькова была перевезена установка ЭПР 3 см диапазона. Со временем усилиями А. Прохорова и Г. Нейло она превратилась в спектрометр-релаксометр, работающий в широком диапазоне температур, да еще и с использованием высоких давлений. Из узлов и блоков харьковского происхождения уже в Донецке И. Крыгин собрал превосходный спектрометр-релаксометр 1,25 см диапазона. В. Шаповалову было поручено довести “до ума” спектрометр 8 мм диапазона на “казанском” электромагните. Перед Л. Оранским была поставлена задача создания спектрометра 4 мм диапазона. И, наконец, Гиви Александрович сформулировал задачу для СКБ института, поддержанную директором академиком А.А. Галкиным: создать полноценный прибор – радиоспектрометр ЭПР 2 мм диапазона. В те годы экспериментальные исследования, проведенные во всем мире в коротковолновой части миллиметрового диапазона, можно было пересчитать на пальцах. Серийного радиоспектроскопического оборудования на эти частоты не производила ни одна фирма.

Сложность конструирования спектрометров коротковолновой части миллиметрового диапазона заключается в том, что

для полноценной работы спектрометра, например, 4 мм диапазона, необходимо магнитное поле свыше 26 кЭ. Таким образом, требуется разработка, изготовление и затем эксплуатация тяжелого энергоемкого электромагнита. Альтернативой было получение магнитного поля при помощи сверхпроводящего соленоида при температуре жидкого гелия. В 1968 году доступ рядовых исследователей к сверхпроводящим материалам был ограничен. Однако, приняв на вооружение эту идею, Гиви Александрович развил бурную деятельность. Он поднял на ноги всех своих казанских и московских друзей и торжественно привез в Донецк катушку сверхпроводящего провода. Из этого провода Л. Оранским и автором этих строк был собственноручно намотан первый соленоид для спектрометра 4 мм диапазона. Накануне переезда в новый корпус института были проведены его испытания в составе спектрометра и сделаны попытки зарегистрировать ЭПР на макете спектрометра, рабочий стол которого был закреплен на подоконнике в одном из залов “Бухенвальда”**.

Как показало время, идея Гиви Александровича о разработке спектрометра 2 мм диапазона была весьма актуальна. Несколько позже новое СКТБ ДонФТИ под руководством В.И. Курочкина сделало себе имя в мировом масштабе, начав производить опытные образцы спектрометров для лабораторий Москвы, Черноголовки, Рязани, Новосибирска. Новые разработки проводились вплоть до развала СССР. Лишь много позднее фирма “Bruker Instruments” начала выпускать коммерческие спектрометры ELEXSYS, да и то лишь 3 мм диапазона.

Отдел жил как одна большая семья с заботливым, строгим, но любящим отцом – Гиви Александровичем. Мы были избавлены от хлопот взаимодействия с администрацией и вспомогательными службами. Главное было работа, результат. Помню, как юношеский энтузиазм и приближающаяся Всесоюзная конференция по физике высоких давлений побудили нас, аспирантов первого года обучения, робко обратиться к Гиви Александровичу с вопросом: «Нельзя ли работать с жидким гелием

в выходные дни?». Реакция Гиви Александровича была мгновенной – бегом на четвертый этаж в кабинет директора института А.А. Галкина. Через полчаса все вопросы решены, администрация пошла на выплату двойных окладов рабочим криогенного цеха в выходные дни – можно работать, сколько нужно и сколько сможешь.

Широта души, непосредственность и восторженность Гиви Александровича ярко проявлялись во всех его делах. Не было ни одного праздника, государственного или локального отдельского, субботника или воскресника, которые обошлись бы без всеобщего застолья. Душой их неизменно был Гиви Александрович. Всегда было много слов, воспоминаний о первых годах, месяцах и днях института, о ветеранах и героях наших дней.

Особенно важным Гиви Александрович считал обозначение этапных достижений в жизни отдела. Так, всякий раз, когда технологам-ростовикам удавалось вырастить кристалл с новой примесью, а экспериментаторам – зарегистрировать новый спектр ЭПР, немедленно организовывалось застолье с чествованием «виновников» торжества, с длинными тостами и обстоятельными разговорами. Наиболее запомнились два таких случая. Первый, когда удалось ввести примесь ванадия в кристаллы вольфрамата цинка. Второй – вырастить первый кристалл галлийгадолиниевого граната – основы для получения структур с цилиндрическими магнитными доменами. Если первый случай был важен только для сотрудников отдела, то второй был первым шагом в новом направлении. Руководство института поставило широкомасштабную задачу по комплексному исследованию проблемы цилиндрических магнитных доменов, и Гиви Александрович, будучи одним из инициаторов этого процесса, буквально поставил «на уши» весь отдел. В течение кратчайшего срока по личным связям было собрано необходимое сырье, технологи перестроили оборудование и провели первые плавки. В кабинете Гиви Александровича на взятом во временное пользование поляризационном микроскопе всем желающим демонстрировались страйбструктуры и образование цилиндричес-

ких магнитных доменов. Масштабность проектов не имела границ. Количество сотрудников занимающихся задачей должно было возрасти на порядки. Оборудование предполагалось закупать вагонами, помещения строить корпусами.

В таком подходе – основные черты характера Гиви Александровича. Любил он, чтобы все самоотверженно отдавались интересной перспективной задаче, и казалось, не было таких преград, которые могли бы его остановить на пути достижения научной цели.

В ДонФТИ Гиви Александрович буквально заразил на долгое время ряд исследовательских групп интересом к одному кристаллу – фторосиликату цинка. Так, В.Е. Ганенко изучал теплоемкость фторосиликата цинка, В.П. Дьяконов с сотрудниками – температуры перехода семейства фторосиликатов в магнитоупорядоченное состояние, в том числе, и под давлением, Э.А. Завадский с сотрудниками – процессы намагничивания и фазовые переходы, в Красноярске и Москве исследовались упругие константы. Для обеспечения исследовательским материалом в отделе была создана кристаллохимическая группа. Рост любимых Гиви Александровичем кристаллов проводился в десятке водяных термостатов при круглосуточном контроле в течение нескольких лет.

Прекрасно понимая, что замыкаясь в стенах своей лаборатории, ученый рискует стать провинциалом в самом худшем смысле этого слова, Гиви Александрович всячески стимулировал контакты и связи с учеными всего Советского Союза. Он сам и ведущие сотрудники отдела ездили в командировки и принимали у нас в отделе ученых таких общеизвестных научных центров, как Казань, Москва, Ленинград, Киев, Красноярск, Харьков, Тбилиси, Ереван и т. п. Установка, данная лично мне, гласила: 30% времени нужно работать над задачами иногородних коллег. Так передавались связи Гиви Александровича младшим сотрудникам, завязывались контакты, возникали многолетняя дружба и деловое сотрудничество. Очень часто такие связи помогали и помогают в решении наших научных и технических

задач.

Когда обстоятельства заставили Гиви Александровича вернуться на родину в Тбилиси, связь с отделом не прекратилась, но обогатилась новыми гранями. В результате поездок сотрудников отдела в Тбилиси, где мы жили либо в семье Гиви Александровича вместе с Наной Забедовой и Тамуней, либо в квартире его матери Тамары Михайловны, и приездов Гиви Александровича в Донецк, появились совместные научно-технические разработки. Связаны они были с необходимостью оснащения лабораторий отдела Гиви Александровича в Институте кибернетики Академии Наук Грузии и лаборатории в Тбилисском государственном университете, которую Гиви Александрович создавал со свойственным ему энтузиазмом совместно с профессором Н.П. Кекелидзе.

Время и обстоятельства развели нас по разным городам и странам, однако теплые отношения и деловые связи не утратились, а наоборот, приобрели новое качество. Судьба привела меня в Киев, в Институт физики полупроводников, где я предпринимаю новую попытку реализовать мечту Гиви Александровича: создать полноценную радиоспектроскопическую лабораторию, оснащенную набором спектрометров ЭПР, работающих на существенно разных длинах волн. К имевшимся в лаборатории спектрометрам 3 см и 8 мм добавился созданный в рамках международного проекта УНТЦ спектрометр 2 мм диапазона, начата разработка 3 мм спектрометра для медико-биологических задач

В тяжелых условиях, которые сложились для академической науки после распада СССР, борьба за выживание замедлила темпы научно-исследовательских работ, усложнила возможность общения. Однако и в этих условиях мы продолжали видеться. На защиту докторской диссертации Г. Левченко Гиви Александрович добирался военно-транспортным самолетом уже Российских военно-воздушных сил (вспоминается полет Нильса Бора в Англию). Ко мне на защиту докторской диссертации в 1999 году Гиви Александрович приехал после участия в чество-

вании в Казани патриарха радиоспектроскопии М.М. Зарипова, получившего награду от международного радиоспектроскопического общества. На обратном пути Гиви Александрович побывал у своих московских друзей в ФИАНе и заехал в Донецк. Трудно описать радость коллег и диссертанта в частности. Моральная поддержка Учителя в такой день позволила мне достойно выдержать этот сложный экзамен. Высокая оценка моей работы Гиви Александровичем, мнение которого для меня всегда было чрезвычайно важным, утвердила меня в том, что, несмотря на сложные текущие обстоятельства, нельзя падать духом, но нужно искать методы и средства для продолжения работы.

Задачи видоизменяются. На первый план выходят практические проблемы полупроводникового материаловедения и совершенно новые для нас задачи из областей химии, биологии, медицины. В лаборатории приходит новое поколение исследователей, которые должны знать своих предшественников в области радиоспектроскопии – академика АН Украины А.А. Галкина, член-корреспондента АН Украины М.Ф. Дейгена, член-корреспондента АН Украины А. И. Звягина, профессора Г.А. Цинцадзе.

Время идет, но идеи Гиви Александровича остаются актуальными и побуждают к действиям его соратников и учеников.

** Арендованный ДонФТИ корпус во дворе Донецкого государственного университета получил в просторечии название «Бухенвальд» за характерную форму и наличие высокой трубы. Другое арендуемое институтом помещение имело название «Освенцим».*

ВОСПОМИНАНИЯ О НАШЕМ ДРУГЕ ГИВИ ЦИНЦАДЗЕ

*Владимир Дьяконов,
доктор физ.-мат. наук*

Гиви прошел хорошую научную школу в ИФ (в Тбилиси) и в ФИАНе (в Москве), а затем в Харькове во ФТИНТе, где мы и познакомились. Причем наше знакомство произошло при неприятных обстоятельствах. Летом 1962 г. на Павловом поле закончилось строительство криогенного корпуса и монтаж установки Г-8 для получения жидкого гелия (8л/час). Готовился ее запуск и необходимо было проверить гелиевые трубопроводы на герметичность. Для ускорения работ, в помощь криогеникам (в институте называемых “криоголиками” за то, что они получали много спирта для обезжиривания узлов установки) дирекция выделила молодых научных сотрудников, в том числе и Гиви. Ему пришлось работать вблизи газгольдеров емкостей для газообразного гелия. В результате неудачного сброса давления, газгольдер переполнился и масло, которое служило как гидравлический затвор, выплеснулось наружу, а Гиви был рядом. Его новый костюм пришлось сдавать в утиль. Тогда-то и произошло наше знакомство. Можете себе представить, что Гиви со своим кавказским темпераментом не рассердился на меня (я был главным инженером криогенного отдела и отвечал за запуск гелиевой установки). Здесь же было заключено пари о том, что если мы получим жидкий гелий в установленный срок, он “ставит” 10 бутылок шампанского. Он их, конечно, проиграл, но был счастлив, что может начинать измерения электронного парамагнитного резонанса при гелиевых температурах – в этих экстремальных, по тем временам, экспериментальных условиях. Он так и не успел “рассчитаться”, но это всегда было хорошим поводом вспомнить нашу «золотую» юность (зато количество выпитого армянского коньяка, грузинского вина и русской водки намного компенсировало

этот “долг”).

С тех пор мы стали дружить. Он был частым, приятным гостем в нашей семье, а нас великолепно принимали в Тбилиси в гостеприимном доме Тамары Михайловны – Гивиной мамы, а также Гивины друзья – Тенгиз Санадзе и др.

В конце 1964 г. в числе небольшой (из 25 сотрудников) группы физиков, возглавляемой академиком АН УССР А.А. Галкиным, Гиви переехал из Харькова в Донецк. Я ему благодарен за то, что он был инициатором моего переезда в Донецк и способствовал тому, чтобы Александр Александрович пригласил меня на работу. В Донецке наша дружба продолжалась и укреплялась. Этому способствовали как институтская атмосфера, так и то, что наши семьи весь донецкий период прожили в одном доме. В дом на пр.Гринкевича, 6 мы въехали одновременно и поочередно, используя одни и те же столы, стулья и посуду, которые опускались с балкона 4-го этажа на бельэтажный, справили новоселье вместе с общими донецкими друзьями. Был среди них и гость из Казани Максут Зарипов, известный ученый в области ЭПР-радиоспектроскопии.

Как я уже выше отметил, Гиви был одним из участников становления Донецкого научного центра. И его самостоятельная плодотворная научная жизнь началась и была связана с ДонФТИ АН УССР.

Во время “кухонных” разговоров Гиви говорил о науке в Кембридже, мы фантазировали и мечтали создать подобный научный центр в Донецке. И Гиви многое удалось реализовать. Здесь он, как талантливый физик-экспериментатор, организовал отдел “Радиоспектроскопии твердых тел при высоких давлениях”, где ярко проявились его талант ученого и организатора, научная интуиция и глубокое понимание проблем современной науки. Под руководством Гиви Александровича были проведены фундаментальные исследования микроскопических свойств парамагнитных кристаллов при низких температурах, используя такой эффективный и информативный метод как ЭПР, в том числе впервые в СССР были выполнены исследования

ЭПР в твердых телах при высоких давлениях. Здесь он создал школу ЭПР-щиков, в которой свой богатый опыт и знания передавал молодым сотрудникам и студентам. Поэтому имя профессора Г.А. Цинцадзе особенно много значит для донецких физиков и для донецкой интеллигенции. Его ученики плодотворно работают сейчас в Донецке, Киеве и Петербурге.

Надеюсь, что вышесказанное не позволяет думать, что я идеализирую Гиви. Это был сильный человек со своими слабостями. У него был непростой характер и кавказский темперамент. Человек прямой, он привык говорить то, что думает. Такая прямолинейность была характерной в равной степени при разговоре как с подчиненными, так и с начальством.

Конечно, многое стерлось из нашей памяти о донецком этапе жизни. Дневников не вели. Жизнь была плодотворной и насыщенной, увлекательной и веселой, хотя и казалась обычной, будничной. Нам все было интересно – и новые научные результаты, и праздничные вечера, и наш “Клуб интересных встреч – КИВ”, где мы встречались семьями с интересными людьми города – артистами, медиками, учеными, спортсменами и политиками. Конечно, молодежь, – а мы тогда были молодыми – не могла жить без музыки, танцев, вина, и это все тоже было.

Темы дискуссий были самые разнообразные. Гиви был удивительным рассказчиком, обладал широчайшей эрудицией, имел необыкновенную память и умел создать благожелательную дискуссионную, творческую атмосферу на таких вечеринках. Всякий, кто общался с ним, попадал под обаяние его высокой личной культуры и удивительной ясности ума.

Он умел собрать вокруг себя людей самых разных профессий, интересов и национальностей. Наша компания была интернациональной – это были Гиви с Наной из Грузии, Борис и Лариса Овсипяны из Армении, украинский профессор Песчанский В.Г., известные в Украине врачи, профессора Верозуб и Витебсий и мы с Галей из России.

Вспоминаю, с каким интересом и радостью мы принима-

ли московского друга Гиви, известнейшего пианиста Станислава Нейгауза.

Одной из частей научной работы является участие в конференциях. А в Советском Союзе их было много. Это позволило нам с Гиви побывать в разных регионах СССР. Он часто мне говорил, что ему очень нравится Ленинград, и он мечтает о поездке в Карелию, на мою родину. В декабре 1972 г. очередная конференция по физике низких температур проходила в Ленинграде и я, проживший в Ленинграде 8 лет, постарался показать Гиви и Александру Александровичу Галкину все достопримечательности Северной столицы и ее пригородов. Конечно, мне хотелось познакомить своих друзей со своими родственниками, со своей малой родиной. Поэтому я пригласил Александра Александровича и Гиви побывать в Карелии. Они с удовольствием согласились. Билеты были куплены, и мы отправились на вокзал. Но перед самым отъездом поезда прибежал один из сотрудников института и передал А.А. Галкину телеграмму секретаря райкома партии (у А.А. Галкина были сложные отношения с райкомом), где ему предписывалось срочно вернуться в Донецк. В результате мы вдвоем поехали в Петрозаводск-столицу Карелии, где мы с Галей родились. Гиви удивлялся спокойному, в те времена, укладу жизни, чистым и добрым отношениям между людьми. Он восхищался природой, чистым, блестящим снегом, высоким и очень голубым небом. “В Грузии небо таким не бывает”, – говорил Гиви. Он также удивлялся тому, что республика, имеющая такие луга и поля, не может прокормить себя, а импортирует мороженое мясо.

А еще он был покорен тем, что Петр Ильич, мой отец, каждый день рано утром выезжал в деревню и привозил нам на завтрак свежую рыбу и красную икру, которую мы ели ложками (о чем очень сожалел А.А. Галкин, когда мы ему об этом рассказывали).

Еще одна памятная конференция стран СЭВ по физике низких температур, в организации которой активное участие

принимал Гиви, состоялась в Донецке. В качестве культурной программы был организован выезд на природу, в Славяногорск (об этой поездке многие годы вспоминают участники конференции). О масштабности и размахе говорит тот факт, что ранним утром к гостинице был подан кортеж из 10 троллейбусов, а на вокзале ожидал спецпоезд. На природе, на поляне площадью 1 га были организованы завтрак, обед и полдник, где подавались лучшие грузинские вина, мясо, зажаренное на вертеле академиком из Болгарии, а в армейских походных кухнях готовился плов. Пиво охлаждалось жидким азотом (жидкий гелий не довезли). Доставку грузинского вина и 25 баранов из Грузии (правда, при транспортировке 5 баранов убежало) организовал наш Гиви.

В памяти сохранилась красивая, достойная Гиви защита докторской диссертации, которая состоялась в Институте полупроводников в Киеве. Высокая оценка диссертации была дана не только официальными оппонентами – известными учеными, такими как чл.-корр. АН СССР С.А. Альтшулер, проф. Дейгин, но и членами научного Совета. Ну, а с каким размахом был организован банкет в ресторане “Театральный”, который закончился шумным шествием по ночному Киеву, трудно передать словами. Как говорится, «три дня пили» за здоровье и успех Гиви.

Гиви Александрович пользовался заслуженным авторитетом в институте. Он жил по принципу: “Служить верно науке и правде и жить так, чтобы, состарившись, можно безупречно вспоминать свою и уважать чужую молодость”. Он любил общение и ценил доброе отношение к себе.

В жизни нашей семьи Гиви был самым главным, добрым и искренним советчиком, касалось ли это семейных взаимоотношений или выбора профессии нашими сыновьями. Он радовался, когда наши дети поступили в такой престижный вуз, как Ленинградский госуниверситет, и со слезинкой на глазах провожал их в далекий путь научного плавания. И это благословение сбылось, один сын, Владимир, стал доктором наук в Гер-

мании, другой, Константин – кандидатом в Физико-техническом институте в Петербурге.

В становлении моей научной карьеры Гиви сыграл очень большую роль. Фактически он был инициатором и руководителем нового научного направления в ДонФТИ, связанного с изучением магнетизма в сверхнизкотемпературных магнето диэлектриках, в том числе под давлением. Результаты этих экспериментов легли в основу моей кандидатской диссертации.

Гиви в своей жизни успел сделать много доброго для нас, об этом знают наши дети и будут знать внуки.

Хотя мы не родственники по крови, но мы духовно родные и близкие люди, т.к. невозможно забыть Гиви и те замечательные и памятные годы нашей молодости, которые мы провели вместе с ним в Украине.

Я встретился с Гиви в мае 1965 года – 39 лет тому назад. Это было в бывшей школьной мастерской, в конце которой была котельная с высокой трубой. А окна мастерской были за решетками. Поэтому это здание называли Бухенвальд. Уж очень оно было похоже на крематорий. В этом здании мы проработали до 1970 года. Мы с Гиви сразу же нашли общий язык. Мне он поручил сделать автоматическую подстройку частоты клистрона для радиоспектрометра, который Гиви привез из Харькова. АПЧ была сделана, и Гиви с гордостью говорил, что может теперь написать в диссертации о том, что радиоспектрометр имеет автоматическую подстройку частоты клистрона.

С первых дней Гиви стал для меня учителем и по науке, и по жизни. Он никогда не разделял эти два понятия. Мы с ним делали измерения на радиоспектрометре. Причем время измерений очень часто продолжалось за полночь. В 22.00 всегда приходил Александр Александрович Галкин и интересовался работой, он был в курсе всех наших дел.

Мне очень нравилась широта натуры Гиви. Никакой мелочности ни в жизни, ни в научных делах. А пришлось все начинать с нуля. Не было ни оборудования, ни кристаллов для измерений. Зато был энтузиазм. Гиви всех заряжал своей необыкновенной энергией. Мы шли на работу с радостью и работали с радостью. Любой успех мы с Гиви отмечали застольем, на котором Гиви произносил незабываемые тосты. Мы буквально горели на работе. Вся наша группа в отделе Галкина (а затем – отдел Гиви) делала хорошую науку. Мы сделали радиоспектрометры с нуля. У нас в избытке был жидкий гелий. Было плохим тоном, если кто-либо из нас по какой-либо причине не работал с жидким гелием в какой-либо из дней.

Благодаря Гиви была создана прекрасная мастерская во главе с В. П. Раевским. В этой мастерской долгие годы рождались уникальные устройства, с помощью которых мы смог-

ли получать отличные научные результаты. Гиви поручил мне построить радиоспектрометр 8 мм диапазона, на котором я сделал серию исследований и в 1974 году защитил диссертацию.

Гиви презирал мелочность и учил меня этому же. Самым большим грехом он считал предательство и нечистоплотность одних по отношению к другим. Новых людей он всегда встречал очень радушно. Но последующие встречи могли быть совершенно иными, если этот человек проявлял какую-либо нечистоплотность. Гиви имел много друзей по всей стране СССР. И это давало нам возможность хорошо работать.

В Бухенвальде вся наша группа была в одной комнате и нам было трудно поверить в то, что в новом здании каждый из нас получит по отдельной комнате, о чем нам говорил Гиви. Когда в 1970 году мы вселились в новое здание, это свершилось. Каждый из нас со своим спектрометром получил по отдельной комнате. Это было невероятно, но – факт. Гиви получил очень большой кабинет. Гиви был правой рукой у Александра Александровича и по его инициативе новое специальное конструкторско-технологическое бюро численностью в 120 человек получило задание – создать радиоспектрометр 2 мм диапазона.

Измерения с 1965 года мы проводили с жидким гелием, который могли брать без ограничений. Мы не представляли себе работу без жидкого гелия. В настоящее время у нас нет жидкого гелия, но мы умудрились проводить исследования с жидким гелием. Правда это происходит не в нашей стране, а в Польше, в Варшаве.

Годы, которые я проработал с Гиви, были самыми светлыми и незабываемыми в моей жизни. Светлая память о Гиви всегда будет в моем сердце.

В 1966 г. после окончания СШ №17 г. Донецка я поступил на вечернее отделение ДонГУ на физфак. В сентябре этого же года я пытался поступить на работу в ДонФТИ НАН УССР. В школе я занимался радиотехникой по программе производственного обучения и по окончании получил удостоверение радиотелемеханика 3 разряда. В школе производственное обучение мы проходили в мастерских – одноэтажное здание с классами, которое находилось во дворе Донецкого пединститута, который в этом же году был переведен в ранг Университета. Позже это здание было передано ДонФТИ, который открылся в Донецке в системе НАН УССР. Смотрителем и уборщицей этого здания была Наталья Васильевна, которая меня очень хорошо знала по школе. Поэтому я обратился к ней за помощью в трудоустройстве. Она посоветовала поговорить с завотделом Г.А. Цинцадзе. Так я впервые услышал эту фамилию. Но к большому моему сожалению он в это время находился в командировке, и мне пришлось обратиться к его заместителю Л.Г. Оранскому. После беседы с ним я понял, что приема на работу специалистов моей квалификации пока нет. Так моя первая попытка поступить на работу в ДонФТИ оказалась неудачной. Уже на втором курсе Университета мой однокурсник В.А. Галушко, который уже работал техником в ДонФТИ, оказал мне помощь в трудоустройстве в отдел к Г.А. Цинцадзе. В это время из отдела радиоспектроскопии уволился техник Валерий Зайцев и образовалась вакансия. Меня пригласили на собеседование. С большим волнением я пришел в знакомый мне корпус, в котором я учился целых три года в школе. Галушко В.А. завел меня в маленький кабинетик, в котором сидели два человека. Одного я сразу узнал – это был Л.Г. Оранский. Второго я не знал, но сразу отметил про себя, что это интеллигентный, красивый и очень приятный мужчина. Мы с ним начали небольшую беседу и я сразу почувствовал, как он может приворожить собеседника разговором. Большинство научных терминов я вообще не слышал и старался понять суть тех проблем, которыми

занимались сотрудники его отдела. Мне очень понравились его манера разговора, эрудиция и тактичность. Находившейся в кабинете Оранский Л.Г. предложил более конкретно побеседовать со мной у него на рабочем месте. Гиви Александрович дал согласие. Наша беседа с Л.Г. Оранским была очень продолжительной и скорее была похожа на вступительный экзамен по радиотехнике – мы обсуждали методы расчета ламповых усилителей, согласование каскадов, выбор номиналов радиоэлементов в цепях и пр. После нашей беседы Л.Г. Оранский повел меня к Г.А. Цинцадзе и произнес: “Гиви, я хочу, чтобы этот парень работал у меня в группе по расчету и изготовлению радиоспектрометра”. Гиви Александрович очень тактично ему возразил: “Леня, этот юноша будет работать с А.Д. Прохоровым – ведь это от него ушел техник, и необходимо срочно проводить эксперименты на радиоспектрометре”. Так я со второй попытки поступил на работу в отдел радиоспектроскопии в ДонФТИ. Наконец сбылась моя мечта – я стал работать в Академии Наук в отделе у Г.А. Цинцадзе, в “Бухенвальде” – это так окрестили физики бывшее наше здание за его удивительное сходство с кочегаркой в концлагере Бухенвальд.

И вот всю весну и лето я проработал на действующем радиоспектрометре ЭПР 3-см. диапазона в качестве лаборанта вместе с А.Д. Прохоровым. Тогда проводились измерения для доклада на конференцию в г. Казань. Мы работали с утра до ночи практически без выходных. Работа мне очень понравилась – мне все было интересно. Очень понравился коллектив, в котором я работал. Одновременно шла моя учеба в Университете, но основную практическую науку я постигал здесь, в отделе и очень многому я учился у Гиви Александровича, который очень умело и интересно объяснял мне все азы радиоспектроскопии. До сих пор помню, с каким восхищением я слушал его, боясь упустить что-то главное – ведь многого я тогда еще не понимал т.к. учился пока на третьем курсе Университета. С тех пор вся моя жизнь была связана с ДонФТИ, с отделом радиоспектроскопии, с Гиви Александровичем. Меня всегда поражала его тактичность, высокая эрудиция практически во всех областях: физике, истории,

спорте, философии... Он был очень интересным собеседником, хорошо понимал юмор и всегда очень весело и задорно смеялся над удачной шуткой. Я хочу отметить его главную профессиональную черту – видеть комплексно, масштабно, всесторонне всю проблему. Это высочайший талант для руководителя – я это понял позже, когда сам стал руководителем. В отделе, которым он много лет руководил, он создал группы по комплексному изучению проблемы: это и группа синтеза материалов для изготовления образцов, и группа роста кристаллов, и группы по изучению синтезированных образцов методом ЭПР на радиоспектрометрах, работающих в разных частотных диапазонах и теоретическая группа. Такой комплексный подход оказался правильным и ему он остался верен до последних дней своей жизни. Уже работая в Тбилиси, он снова создавал в своем отделе такие же группы, закупал оборудование для синтеза образцов для исследований, а также создавал уникальные установки для проведения комплексных исследований различными методами. В это время в течение ряда лет мы тесно сотрудничали с ним в рамках хозяйственного договора, разрабатывали и изготавливали для него уникальное оборудование для научных исследований: электромагниты, блоки питания электромагнитов и сверхпроводящих соленоидов, криостаты для проведения исследований при гелиевых температурах. Это оборудование мы доставили в Тбилиси и часть его успели ввести в эксплуатацию. К сожалению, развал СССР привел к разрыву этих связей и постепенно мы стали все дальше отдаляться друг от друга, как в научном, так и в личном плане.

Последний раз мы виделись в Донецке на защите докторской диссертации С.Н. Лукина. Это был праздник не только по поводу защиты – это был праздник встречи с хорошим, добрым, верным другом и учителем. Я всегда очень тепло вспоминаю наши встречи с Гиви Александровичем в Тбилиси, его отеческую заботу о нас, его порядочность и верность долгу, его открытость и честность в науке.

По большому счету то, что я состоялся как ученый, большая заслуга Гиви Александровича. За это я ему очень благодарен.

*Х. Гаприндашвили, д.т.н., проф.
Заслуж. деятель науки Грузии,
Лауреат Госпремии Украины*

Очень рано ушел из жизни Гиви Александрович. До сих пор и наверно еще долго не сможем привыкнуть к мысли, что Гиви нет. Ушел из жизни не реализовав свои оригинальные планы. Гиви был целеустремленным напористым и порой даже бескомпромиссным и этот характер помог ему не плыть по течению, а самому намечать свое направление и добиваться того, что он считал нужным.

Была у него и вторая черта, которую я никогда не забуду – это его большая доброта, внимательность к людям, оказавшимся в беде. Чувствительность его была настолько сильной, что порой он плакал и таким его знали друзья, и таким он останется у меня в памяти.

У такого энергичного, напористого рано погасла его звезда.

Царство ему небесное и светлая память ему и его яркой, рано погасшей жизни.

ВОСПОМИНАНИЯ О ГИВИ

Марина Нейгауз

Я помню Гиви с пеленок. Он был другом нашего дома и с тех пор, как я себя помню, он был неотъемлемой частью мира, окружавшего меня в детстве. Галя и Стасик (мои родители) познакомились с ним и Тамарой Михайловной на море, куда они часто ездили отдыхать, и с тех пор их связывала крепкая и нежная дружба. Гиви был моложе моих родителей, но это не помешало им пронести эту дружбу через всю жизнь. Он и Тамара Михайловна часто приезжали к нам на нашу московскую квартиру на улице Чкалова, и для всех нас это был праздник – они приносили с собой такую атмосферу тепла, радости и веселья, что хотелось, чтобы это длилось вечно. Благодаря им я была с детства очарована Грузией и это, в сочетании с культом Грузии и грузинских поэтов в семьях Нейгауза и Пастернака, возможно, так повлияло на мою судьбу, что Грузия стала моим домом и второй родиной, а мои дети Кети и Илико – грузинами.

Приезжая в Москву, Тамара Михайловна всегда привозила с собой кучу невиданных вкусных вещей – чурчхелы, сушеную хурму, ткемали, разную зелень и даже готовое сациви в банках, и каждая еда становилась своеобразным пиршеством. У Гиви всегда был для меня подарок – какая-нибудь игрушка, к которой я потом очень привязывалась, и от него веяло такой добротой, силой и мужественностью, что казалось, что рядом с ним ты в полной безопасности. Я его обожала, и мама иногда шутила, что вот Мариша вырастет и Гиви (который долго оставался холостяком) на ней женится, что меня заставляло краснеть и очень смущало. Потом появилась Нана – Гиви привез ее в Москву, чтобы познакомить ее с родителями – ведь он считал нас своей второй семьей – и она как-то сразу всем понравилась. (Я до сих пор помню, какое красивое дагестанское кольцо она подарила моей маме). Галя считала, что лучшей

жены Гиви не найти, и всегда была очень с ней дружна.

Моих родителей Гиви очень любил – но по-разному: Стасиком он восхищался, ценил его талант, но считал его нелюдким (что соответствовало действительности) и может быть не понимал его до конца, тогда как с Галей они были очень похожи – оба открытые, веселые и общительные, они легко сходились с людьми и были преданными друзьями. Позже, когда я вышла замуж за Тамаза Агладзе и переехала жить в Тбилиси (переезжая, я радовалась тому, что хотя я и меняла жизнь коренным образом и могла встретиться со многими трудностями, меня там ждет родное и близкое в лице Гиви и Наны), мы с Гиви часто говорили о том, что значили для него Галя и Стасик, и, как это ни странно было мне слышать, папиной дочке, он отдавал предпочтение душевному богатству Гали, у которой было много друзей и которая находила радость в том, чтобы дарить тепло людям.

Гиви вспоминал, как часто он приезжал на дачу Пастернаков в Переделкино, как тепло его встречали Борис Леонидович и Зинаида Николаевна, какая там была совсем особая, неповторимая атмосфера (а для меня это была атмосфера моего детства), и как жаль, что это уже никогда не вернется!

Когда Гиви приезжал к нам на московскую квартиру, у нас часто собирались мамыны подруги и они часами с жаром спорили о чем-нибудь (в основном – на историко-политические темы), и Гиви горячился больше всех, однако все кончалось благополучно, потому что никакие разногласия во взглядах не могли поколебать их доброго отношения друг к другу.

Особенно ценил Гиви мою бабушку Зинаиду Михайловну (мамину маму), добрую и хлебосольную женщину, на которой держался весь дом. Она обожала Галю, как-то особенно нежно и заботливо относилась к Стасику, который любил ее как мать, всегда приветливо принимала Галиных друзей и была для нас с братом второй матерью. Гиви говорил, что он никогда еще не встречал такого человека, как Зинаида Михайловна, которая всегда с радостью встречала его, усаживала за стол,

кормила чем-то вкусным и с вниманием и интересом выслушивала все что его волновало в тот момент. Гивина мама, Тамара Михайловна, очень сдружилась с бабушкой, и, хотя характеры у них были разные, их обеих отличали удивительная заботливость и любовь к людям. В Тбилиси, на улице Мачабели, мы всегда чувствовали себя желанными гостями, нас окутывали радушие и гостеприимность Тамары Михайловны и помню, как я была изумлена, узнав, как боялись и трепетали перед ней ученики и каким строгим и суровым руководителем она была в школе. Свекровью она тоже, должно быть, была строгой, но Нана, идеальная жена, была и идеальной невесткой, и она делала все, что было в ее силах, чтобы быть с Тамарой Михайловной в хороших отношениях. Когда появилась Тамуна, долгожданная внучка, Тамара Михайловна в ней души не чаяла, Гиви же был замечательным отцом. Позже, когда у Тамуны появились проблемы с глазами, они с Наной часто приезжали в Москву лечиться и всегда останавливались у нас. Когда я вышла замуж за Тамаза и после нескольких лет жизни в Москве мы переехали в Тбилиси, я оказалась в квартире Рафаила Ильича Агладзе, которая находилась прямо напротив дома, на площади Марджанишвили, где в то время жили Гиви, Нана и Тамуна. Как нередко бывает в жизни, мы виделись не так уж часто, как можно было бы предположить, но одно сознание, что они – рядом, придавало мне уверенность и радость.

Когда настало время крестить детей, то я попросила Гиви быть крестным отцом Илико, и, хотя он и не был особенно верующим, он с радостью согласился. И хотя теперь я понимаю, что крестный отец должен в первую очередь молиться и вести своего крестника по духовному пути, но кого еще роднее и ближе я могла тогда найти? А Нана – тесен мир (особенно в Грузии) – оказалась ближайшей подругой Наны Прангишвили, невестки семьи Прангишвили, которую с семьей моего мужа связывают родственные и дружественные связи. Позже Нана учила Илико английскому языку, и, хотя он тогда не очень преуспел, потому что был большим шалуном, но сейчас, учась в Англии,

он считает ее своей учительницей и их связывает нежная дружба. В довершение всего я стала крестной матерью Наны, так что теперь наши семьи соединились самым тесным духовным родством.

После перенесенного инсульта моя мама жила какое-то время с нами в Цхнети, и Гиви с Наной, Тамуной и внуком Сандриком навещали ее, а когда она скончалась в 1998 году, то Гиви провожал ее в последний путь домой в Москву.

Со смертью Гиви мы все осиротели. Он был как стена, защищающая от бед, с ним ничего не было страшно, и когда его не стало, из моего мира ушло что-то очень важное. Для всех нас он навсегда останется эталоном рыцарства, преданности дружбе, любви к ближним, а его образ будет жить в Тамуне, Сандрике и в преданном и любящем сердце Наны.

Путь у Гиви вроде замкнут, это все отлично помним;
Но не плоская окружность, а спираль с витком объемным:
Начинал когда в Тбилиси – М.Н.С.-ом был лишь скромным,
А теперь туда вернулся он с профессорским дипломом.

Никого не обижая, без убийственных дебатов
Обогнал он очень быстро всех ровесников-собратов:
Он достиг в труде научном очень важных результатов
И отличную семерку подготовил кандидатов.

Он, шутя и мимоходом, без малейшего волненья
Опроверг закон известный о всемирном тяготенье:
Хоть он вроде не заряжен и нейтрален в обращении,
Был всегда и всюду Гиви сильным центром притяженья.

Кто не ищет дружбы с ближним – те с собой не в дружбе сами...
Не таков совсем наш Гиви – окружен всегда друзьями;
Если друг помочь попросит – он готов ворваться в пламя
И несет с собой повсюду бескорыстной дружбы знамя.

Пусть же будет Гиви счастлив – он судьбу нашел свою!
Наконец в одну квартиру он собрал свою семью!
Наконец в родном Тбилиси маму обнял он свою!
Маме – радость, да и сыну с ней живется, как в раю!

Он всегда в труде научном – для сотрудников пример,
И стройны его идеи, как чертеж небесных сфер!
И хотя нам очень жалко, что он бросил ЭПР,
Но и в оптике, конечно, будет Гиви пионер!

Донецкие друзья

ВОСПОМИНАНИЯ О ГИВИ ЦИНЦАДЗЕ

*Джереми Рамсден,
Кренфилдский Университет, Великобритания*

Точно не могу вспомнить обстоятельства, приведшие меня в лабораторию Гиви в 2000 г.

Это был мой первый визит в Грузию, являющийся частью INTAS-овского проекта, начавшегося за год до этого. Проект был продлен на несколько недель для проведения курса лекций по биофизической химии в ТГУ; спонсором являлось DEFA, швейцарское агенство по развитию зарубежных стран. Мой визит оказался плодотворным и полным событий, в том числе и непредвиденных: была создана Ассоциация Современного Научного Исследования (AMSI), что послужило толчком к восстановлению научных исследований в Грузии. Был основан новый научный журнал «Журнал Биофизики и Химии» (JBPS) который совместно опубликовали AMSI и мой тогдашний хозяин, швейцарский институт Collegium Basilea.

Естественно, данная деятельность дала мне возможность познакомиться со многими грузинскими учеными, и в один прекрасный день я оказался в лазерной лаборатории Гиви вместе с Тамазом Медондзе и Зазой Меликишвили. Все мы интересовались исследованием фотолюминесцентных ионов редкоземельных элементов, включённых в матрицу протеина. Помню, целью первого визита было обсуждение общих проблем в данной области и ознакомление с доступными экспериментальными средствами.

С самого начала меня удивила та тёплая атмосфера, которая царила в лаборатории Гиви. Я чувствовал, что являюсь частью общества преданных друзей, чей интерес направлен в сторону научного исследования, беспредельного пространства знаний, невзирая на огромные жизненные трудности в Грузии, столь неблагоприятные для экспериментальной работы, проблемы с электричеством и водой, скудное положение Академии наук. Созданная заведующим лабораторией тёплая атмосфера, во всех положительных аспектах замечательные личные отношения между членами лаборатории, начиная с молодых аспирантов вплоть до ста-

рейшин, открытость по отношению к новым идеям. Примером этой открытости может послужить энтузиазм с которым была воспринята новая интересовавшая меня тема, тема фотолюминесценция протеинов, поглощаемых металлами, несмотря на то, что в то время лаборатория в основном занималась кристаллами, активизированными редкоземельными элементами как средой для лазеров.

Когда в течении 2-х последующих лет возвращался в Грузию, я непременно останавливался в лаборатории Гиви. Мне особенно запомнился дружеский обед у него дома. Грузия и вправду известна своим гостеприимством, и тот вечер с изысканной едой и красноречивыми тостами был истинным воплощением этой традиции.

Несколько дней спустя, после отъезда из Грузии я был повергнут в неопишуемый ужас узнав о скоропостижной смерти Гиви. В это невозможно было поверить. Даже я, знавший его сравнительно короткое время, был так глубоко опечален его утратой, что могу представить насколько она невосполнима для его семьи и сотрудников лаборатории (которая была его второй семьёй) а так же для широкого круга его грузинских и зарубежных коллег.

И вот спустя полтора года я снова в Грузии. Я счастлив, что особенная атмосфера тепла ещё сохранилась в его лаборатории. Это ещё раз говорит о богатстве и глубине его наследия, которое не исчезает с уходом человека, продолжает воодушевлять и побуждать к действиям. В последние месяцы лаборатория достигла огромных успехов в области использования лазеров для возбуждения фотолюминесценции в тканях. Это новый, исключительно надежный метод диагностики раковых заболеваний. Работа успешно продолжается.

Знакомство с Гиви было для меня счастьем, безмерно жаль что оно оказалось столь кратковременным.

Меня утешает лишь то, что воспоминания о нем не какие-то застывшие неодушевленные факты, а живое наследие, которое и впредь будет вдохновлять и воспитывать поколения.

*Тенгиз Санадзе,
академик*

Мы с Гиви Циниадзе были знакомы с раннего детства. Наши мамы – Тамара Михайловна Дарахвелидзе и моя мама – Наталья Герасимовна Ефремидзе – учились в одном классе одной из Кутаисских школ. Дружбу они сохранили до конца своих дней. Между прочим, этот класс был весьма интересным с той точки зрения, что в нем учились мамы будущих известных ученых-физиков – Гурама Кеванишвили – Нино Джгаркава и мать Дили Церцвадзе – Кето Мосешвили. Упомяну также, что одноклассницей наших мам была симпатичная, очень красивая женщина – Нино Гегечкори, в будущем супруга Лаврентия Берия.

Когда я поступил в тбилисскую среднюю школу, вскоре директором была назначена Тамара Михайловна Дарахвелидзе. С тех пор в течение десятилетий эта энергичная женщина руководила этим делом. В 1948 году я окончил тбилисскую первую мужскую среднюю школу и поступил в Тбилисский Государственный Университет на физико-технический факультет. Этот факультет был открыт недавно по инициативе тогдашнего ректора Нико Кецховели. Факультет считался весьма престижным. Во время учебы мне приходилось встречаться с Тамарой Михайловной, она просила меня помочь Гиви избрать будущую профессию. Будучи увлеченным своей специальностью, я советовал Гиви последовать моему примеру – поступить в Тбилисский гос. университет. Так и случилось. Сразу же по окончании школы Гиви стал студентом физического факультета ТГУ по специальности радиофизика. Помню, когда Гиви учился на IV курсе, тогдашний декан факультета – Мате Мирианашвили поручил мне прочитать курс лекций по радиоспектроскопии. Я был очень удивлен, как это, аспиранту дове-

ряют читать курс лекций. Но Матвей Михайлович улыбнулся и сказал: «Я тоже был аспирантом, когда мне поручили читать лекции». Таким образом, я впервые прочел лекции на курсе, где учился Гиви. Однако, Гиви и без этого был связан со мной и помогал мне в проведении экспериментов. Естественно, он и дипломную работу выполнил у меня. В то время мы очень интенсивно работали – проводили измерения на спектрометре электронного парамагнитного резонанса в условиях низких температур. Работать приходилось по ночам, поскольку для электромагнитного питания мы пользовались мощным источником аккумуляторной батареей физического факультета, который был стабильным только тогда, когда другие им не пользовались, т.е. ночью. Помню, однажды у меня с Гиви в 3 часа ночи сгорел мощный трансформатор источника питания – клистро-на. Но мы не растерялись, разобрали еще дымящийся трансформатор и в тот же день его вручную перемотали.

Хочу вспомнить еще один случай. Тогда мы работали при температурах жидкого водорода. Для проведения работы необходимо было перелить жидкий водород из вспомогательного стеклянного криостата в металлический криостат с помощью металлического сифона, при этом, чтобы полностью извлечь водород, узкая трубка сифона должна была погрузиться до дна стеклянного криостата. Гиви осторожничал, чтобы случайно не продырявить дно криостата (напомню вам, что Гиви был близоруким). Я несколько раз надавливал на руку Гиви и при этом следил за перемещением трубки ко дну. Вскоре Гиви так осмелел, что однажды сильно нажал на сифон и продырявил дно криостата. Моментально 2 литра жидкого водорода в виде пара вырвалось из сосуда и смешалось с воздухом комнаты. Уже через 10 минут Элефтер Андрионикашвили примчался на своей “Победе” – кто-то нас “продал”. Но, к счастью, конструкция лаборатории предусматривала возможность таких инцидентов, для естественной и принудительной вентиляции над комнатой помещались стеклянные палатки. Спра-

ведливости ради следует отметить, что Элефтер не отчитал нас – видимо, обрадовался, что легко отделались от взрыва.

Вспоминается и такой случай. Гиви мне помогал в исследовании одного интересного ЭПР-спектра в моей кандидатской диссертации. Это был редкоземельный элемент тербий в диамагнитной матрице – нитрате лантана. Этот спектр отличался тем, что тербий – некрамерсовый ион и его ЭПР-спектр резко отличается от спектров обычных (крамерсовых) ионов. Спектр был крайне анизотропным и при вращении кристалла переходил из слабых полей в сильные. Кроме того, наблюдались 4 линии спектра, обусловленные сверхтонким взаимодействием, между которыми интервалы не были равными. У нас не было возможностей изменения частоты, чувствительный супергетеродинный спектрометр работал на определенной частоте. Чтобы разобраться в спектре, мы решили изменить конструкцию спектрометра и работать на одном генераторе (вместо двух, в виде простого спектрометра – генератор-резонатор-детектор). В виду того, что сигнал был сильный, не надо было опасаться потери чувствительности. Частоту генератора мы снизили до предельной частоты ($\lambda=3,3$ см). Сняли спектр, т.е. определили положение 4 линий в слабых магнитных полях. Затем перестроили клистрон на максимальную частоту ($\lambda=3,0$ см) и увидели, что 3 линии сдвинулись вправо, а одна влево. У меня глаза вспыхнули от восторга, я все сразу понял...А Гиви посмотрел на меня удивленно и спросил – что случилось? Я сказал ему, что завтра я построю схему энергетических уровней и тогда тебе все станет ясно. И действительно, мы все смогли объяснить. Гиви был счастлив! Это была его первая научная работа, которую опубликовали уже в 1957 году. Эта работа сыграла значительную роль в научной жизни Гиви. После окончания университета он начал работать в Институте физики, где должен был построить ЭПР спектрометр. Вскоре Элевтер Андроникашвили, директор Института Физики, командировал его к А.М. Прохорову, кажется, на 1 год.

И еще одно событие имело большое значение... Однажды летом Гиви отдыхал на море. Там ему стало известно, что в одном из санаториев отдыхает академик Галкин из Харьковского физико-технического института. Гиви имел с собой нашу общую работу о спектре тербия. Когда он познакомился с академиком Галкиным, он показал ему эту работу. Галкина, оказывается, крайне удивили параметры спектра – как!? g-фактор – 18?!...и он сразу же предложил Гиви перейти к нему на работу в Харьков. Гиви с радостью согласился и спешно переехал в Харьков, чем очень рассердил Элефтера Андроникашвили.

Вначале в Харькове, а затем и в Донецке, где Галкин создал новый физико-технический институт, открылись широкие возможности для научной и организаторской деятельности Гиви. Он был “правой рукой” Галкина. В Донецке Гиви создал большое ЭПР отделение. Он выполнил пионерские работы в области магнитного резонанса при температурах гелия и огромных давлениях в широком диапазоне сверхвысоких частот при длине волны от 3 см до 2 мм. Гиви первый разработал метод кристалл-резонатора, которым очень успешно пользовался. После блестящей защиты докторской диссертации в руководимой им научной группе было выполнено много кандидатских и докторских диссертаций. Эта группа и сейчас продолжает успешную работу в области магнитного резонанса.

В 1978 году, когда Гиви по настоятельной просьбе г-жи Тамар вернулся вместе с семьей в Тбилиси, он начал работать в Институте кибернетики. Здесь, естественно, не было такого мощного финансирования как в Донецке. Поэтому он вынужден был искать новые сферы научной деятельности. И это было нелегко!...

В настоящее время лаборатория, созданная Гиви, успешно работает как в области лазерной физики, так и в других научных направлениях.

После отъезда Гиви из Донецка Галкину очень не хватало его кипучего энтузиазма, его активности... Галкин часто приезжал в Грузию и я знаю по рассказам самого Гиви, что тот не раз предлагал Гиви вернуться в Донецк. Он обещал ему в Донецке квартиру, естественно, созданное им отделение в институте и, кроме того, звание члена-корреспондента Академии наук Украины. Это, оказывается, уже было согласовано с Президиумом Академии наук Украины. Но Гиви отвечал отказом. Он мне сказал как-то: “Он мне все время обещал все блага, но ни разу не обмолвился, что ему – Галкину трудно без меня и поэтому он просит меня вернуться... Если бы он в этом признался, я бы, наверное, “сломался” и не смог бы ему отказать”.

В 1996 году в Англии в Кентском университете состоялся Амперовский конгресс, где присутствовало 600 ученых, работающих в области магнитного резонанса. Это был юбилейный конгресс, посвященный 100-летней годовщине теоремы Лармора (ларморовская прецессия). Я и Гиви получили приглашение участвовать в работе этой конференции. В то время у меня была очень интересная тема для представления ее на конгресс. А Гиви не очень стремился отправиться на конференцию. В это время я прочитал в журнале ЭПР-сообщества, что поляки присвоили себе пионерские работы в области ЭПР при высоких давлениях, где, безусловно, приоритет принадлежал Гиви. Я сообщил об этом Гиви и, что называется, “спровоцировал” его. Гиви загорелся и категорически решил послать на конгресс обзорный доклад. Итак, мы вместе отправились в Англию. Мы должны были прочитать наши доклады на английском языке. Оба мы недостаточно хорошо владели языком. Первым доклад должен был делать Гиви. Это было в большой аудитории имени Резерфорда. В докладе Гиви часто повторялась фраза – *for the first time*. Выступление грузинского ученого вызвало большой интерес и посыпалось множество вопросов. При первом же вопросе я заметил некоторую расте-

рянность Гиви и крикнул ему на грузинском языке: “Отвечай на русском языке!” Он сразу же ответил на русском языке и в ту же секунду казанские друзья перевели его ответ на английский. Так, без всякого напряжения Гиви дал убедительные ответы на все вопросы. Его доклад произвел на конгрессе очень хорошее впечатление.

Мне очень трудно говорить о Гиви в прошедшем времени. Его неиссякаемая энергия и неистощимая любовь к научным исследованиям постоянно вызывала у меня приятное удивление и восхищение.

Я потерял дорогого друга, а Наука – безгранично преданного своему делу и влюбленного в физику Ученого-Исследователя...

ДВОЙНОЕ СОЖАЛЕНИЕ В СВЯЗИ СО СМЕРТЬЮ ГИВИ ЦИНЦАДЗЕ

Нодар Кекелидзе, профессор

Моя дружба с Гиви Цинцадзе длилась почти полвека, конечно, не всегда с одинаковой активностью, так как, из-за превратности судьбы, Гиви 16 лет работал в Украине, а я довольно долго жил и работал в Москве, но с удовольствием могу отметить, что в последние 25 лет его жизни наши научные и личные связи отличались особой интенсивностью и близостью, что позволяет мне сделать определенные выводы о нем как ученом, так и человеке.

Гиви Цинцадзе действительно был видным ученым, широко образованной, эрудированной личностью и прекрасным организатором науки. Пусть читатель просит меня за официальный тон, но сказанное не есть пустые слова.

Гиви принадлежал к числу исследователей-экспериментаторов, которые равно сильны как в сложном искусстве проведения экспериментов, так и в деле осуществления глубокого теоретического анализа. Таких случаев в физике не так уж много.

Каждый, кто ознакомится с его работами, легко убедится в верности этого моего соображения. В его работах сплавлены и осуществлены виртуозность экспериментатора и глубокий теоретический анализ. Он с высочайшей точностью осуществил исследования электронного парамагнитного резонанса в сложнейших условиях низких температур и сверхвысоких давлений.

Мне вспоминаются острые дискуссии с известными теоретиками, которые вел Гиви в Москве и Харькове в пору обоснования высокотемпературной сверхпроводимости, когда было трудно различить кто теоретик, а кто – экспериментатор.

Уникальным было общее образование Гиви в области философии, истории, искусства, литературы. Помню, как од-

нажды во время дискуссии в кругу философов, он удивил их своими завидными знаниями современных философских направлений. Я был свидетелем и участником многих других дискуссий. Как правило, в своих окончательных оценках, Гиви был довольно объективным, но во время дискуссий он был тверд, непроницаем, самоуверен и довольно строг. Исключения составляли его дискуссия с моей дочерью – Теей по вопросам биологии, философии и искусства, в которых он был крайне уступчив и мягок. В этих случаях все было наоборот – он крайне обижался, когда по отношению к дочери прибегал к строгим выражениям. Он порицал меня и говорил, что я все еще не смог оценить свою дочь. Они чудесно понимали друг друга.

Гиви отличало особо обостренное чувство новизны. Он постоянно был в поисках нового. Он одним из первых почувствовал значение высокотемпературной сверхпроводимости, ее перспективность и заразил большим энтузиазмом нас, своих друзей и учеников. Мы, собранные в один кулак, активно включились в тот невообразимый восторг, который в связи с этими исследованиями объял весь мир, начиная от известных ученых и государственных деятелей, и кончая рядовыми технологами. Результатом неумеренной энергии и увлечения Гиви было получение первого союзного гранта в области высокотемпературной сверхпроводимости, ради которого нам пришлось участвовать во множестве совещаний и симпозиумов и за год шесть раз съездить в Москву. Эта увлеченность дала интересные результаты. Вслед за известными мировыми центрами, независимо от них, наша группа всего за несколько месяцев смогла получить и исследовать высококачественную сверхпроводящую керамику. Очень скоро нами впервые было показано, что повышение важнейшего параметра высокотемпературных сверхпроводников – температуры перехода, можно вызвать в результате их облучения γ -квантами, что, в основном, было результатом усилий Гизи Кекелидзе.

Безмерной была радость Гиви, когда эти результаты были отмечены премией им. Петрэ Меликишвили.

Весьма значительной была роль Гиви Цинцадзе и его коллег (проф. Нодара Кекелидзе, проф. Джумбера Саникидзе, академика Тенгиза Санадзе) в деле введения на физическом факультете Тбилисского государственного университета специализации высокотемпературной сверхпроводимости и создания профильной кафедры, которая в то время была единственной в Советском Союзе.

В деле формирования Гиви как ученого есть вклад многих ученых. Сам он с гордостью вспоминал грузинских ученых Г.Р. Хуцишвили, М.М. Мирианашвили, В.И. Мамасахлисова, Э.Л. Андроникашвили, украинских ученых А.А. Галкина, Б. И. Веркина, Б.Г. Лазарева великого русского ученого, лауреата Нобелевской премии А.М. Прохорова. И все же своим учителем он считал академика Тенгиза Санадзе. Их взаимоотношения на протяжении всей жизни Гиви активно развивались, независимо от того, где он находился. Их отношения – завидный пример сотрудничества и дружбы учителя и ученика. Помню, как при решении любой, большой и малой проблемы, Гиви обязательно говорил: давай, спросим Тенгиза, давай включим Тенгиза. Так же поступал часто Тенгиз по отношению к Гиви.

Особыми были любовь Гиви к молодежи, чувство ответственности по отношению к ним. Он по-детски радовался их успехам и всячески помогал им. Он всегда с особой гордостью вспоминал своих донецких учеников, некоторые из которых уже доктора наук. Безгранично было его внимание к своим тбилисским ученикам. Он прокладывал им путь в науке, поддерживал в жизни.

Конечно, я не могу детально описать жизнь и деятельность Гиви в Украине, но отмечу, что Донецкий физико-технический институт и украинские ученые всегда были предметом его гордости и особой любви. Он никогда не прерывал связи с ними, причем меня тоже подключил к этому. По инициативе

Гиви, в бытность мою проректором университета, было положено начало многим добрым совместным начинаниям, которые являются предметом моей гордости.

В беседах со мной его украинские друзья особо подчеркивали заслугу Гиви в деле создания Донецкого физико-технического института, считали Гиви оди из его основателей. В этом институте Гиви создал прекрасную лабораторию и активную научную школу.

...И все же, в конце концов, верх взяла любовь к Грузии. Он оставил налаженную, прекрасно оборудованную лабораторию и вернулся в Грузию на совершенно голое место и начал с нуля. Более того, ему пришлось столкнуться со многими проблемами и серьезными неприятностями.

И как раз в это время к нему из Донецка в Тбилиси в гости приезжает известный ученый, директор Физико-технического института, академик А.А. Галкин. Гиви был бесконечно счастлив. Естественно, мы устроили акад. А. Галкину прием за городом. Помнится, он был не совсем здоров, старался не пить, хотя он и без алкоголя был очень приятным собеседником. Наша трапеза подходила к концу, участники застолья уже вставали со стола, когда академик А. Галкин с серьезным выражением довольно официально заявил Гиви:

— Гиви Александрович, я предлагаю вам вернуться в Донецк и снова возглавить ваш научный отдел. Мы же обеспечим ваше избрание в Академию наук Украины. Жду вашего решения, надеюсь, что оно будет положительным.

Но акад. А. Галкин не требовал от Гиви быстрого решения. Он чувствовал, что Гиви надо дать подумать. Видимо поэтому, он встал и удалился от нас. Я тоже встал и остановился недалеко от него. Гиви некоторое время остался сидеть у стола. Затем он тоже встал и уединился. Очевидно, что и Гиви, и я одновременно думали об одном и том же. Вскоре он подошел ко мне и спросил:

— Что скажешь ты?

– Я? Что я должен сказать? – в свою очередь спросил его я растеряно.

– Ты должен сказать мне твое мнение, – четко сказал он и посмотрел на меня пронизывающим взглядом.

– Знаешь, Гиви, – это замечательное предложение! Это очень высокая оценка! Прекрасная лаборатория, большое внимание со стороны руководства. Замечательная, активная научная среда, твои ученики и друзья и, наконец, членство замечательной элиты – Украинской Академии наук! А что здесь у тебя, нескончаемые проблемы и потеря времени в бессмысленной борьбе. И не уверен и в том, что наша Академия оценит твои научные заслуги.

Но в конце этого разговора я все же сказал:

– Но, Грузия...

И, наконец, собравшись с силой, я отчетливо сказал:

– Одно совершенно очевидно: если сейчас уедешь, то в Грузию уже никогда не вернешься. Так что, все эти “за” и “против” учесть должен ты сам.

– Не отвечай мне вопросом на вопрос. Я хочу, чтобы ты мне дал конкретный ответ: да или нет?! – строго сказал он мне.

Было ясно, что освободиться от его клещей я не смогу, но принять решение было очень трудно. В этот момент на его место я поставил себя. Москва, Физический институт им. Лебедева, и предложение вернуться в Тбилиси, заведующим проблемной лаборатории физики полупроводников. Москва сулила мне спокойную, перспективную деятельность под крылом моего руководителя, патриарха советской школы физики полупроводников, акад. Вула. Тогда я предпочел возвращение в Тбилиси, и что получил в результате? Взамен тяжелого труда в течение многих лет – неблагодарность и несправедливость.

...И я строго спросил самого себя: почему сам не вернулся в Москву? Хотя предложение, сделанное Гиви несравненно важнее и значительней!

– Ну, отвечай, – вывел меня из раздумий Гиви и перенес взгляд на расстилающийся ниже красивый склон.

Он остро вглядывался во взметнувшиеся в небо деревья, направившие к нему мощные ветви и мне показалось, что они достали Гиви и крепко прижали его к себе, а он с удовольствием “сдавался” этим “насильникам”.

Я принял решение и четко сказал ему:

– Думаю, что ты не должен оставлять Грузию! Думаю, что ты не должен отнимать у Тамуны и Наны этот райский уголок. Думаю, что несмотря ни на что, мы должны бороться!

Гиви, довольный, улыбнулся мне и снова уставился на деревья:

– Ты прав, – сказал он мне. – Я тоже думал так же!

...Прошло дольно много времени. Гиви развил активную деятельность и многого добился. Меня же, в течение многих лет глодали страшные сомнения: разве я тогда поступил правильно? Ведь у него все равно не было такого широкого поля деятельности, в котором его талант раскрылся бы с еще большей силой?! Видимо, и его личная жизнь устроилась бы значительно лучше. И ушел бы с этой земли с большими официальными почестями, а возможно, что вовсе не ушел бы столь рано. Сколько чего неосуществленного осталось у него? Кто знает...

Меня давит двойное сожаление и переживание, равноценное преступлению.

Но тотчас же чувствую облегчение, когда вспоминаю, что решение Гиви всегда принимал самостоятельно.

Ведь он был очень твердым и упрямым!

ФИЗИКА БЫЛА ЕГО УВЛЕЧЕНИЕМ

*Джумбер Ломинадзе,
академик*

В 1958 году я вернулся в Тбилиси из Челябинска-70, где работал после окончания физического факультета Московского государственного университета им. Ломоносова. Тогда ведущим центром физической науки в Грузии был Институт физики АН Грузии. После переговоров с директором этого института, с г-ном Элефтером Луарсабовичем Анроникашвили, я начал работать в институте в отделе физики плазмы, в котором закладывались основы развития этого направления в Грузии.

С Гиви Цинцадзе впервые я встретился в этом институте, где он начал работать за год до этого. Он с успехом закончил в 1957 году физический факультет Тбилисского государственного университета и вместе со своим научным руководителем проф. Т. Санадзе уже успел опубликовать научную работу. В начале 60-х годов мне пришлось находиться в длительной командировке в Физико-техническом институте в г. Харькове. В 1962 году Гиви переехал в Харьков и начал работать в Физико-техническом институте низких температур у известного ученого, академика АН Украины Александра Александровича Галкина. В Харькове начались наши близкие отношения и дружба, которая продолжалась до конца его жизни. Впоследствии к нашим дружеским отношениям добавились родственные связи. В сентябре 1965 года, Гиви собирающийся уехать в Донецк, зашел ко мне попрощаться. У меня в это время была моя двоюродная сестра Нана Чхиквишвили, с которой он встретился впервые. Через два месяца Нана со своей подругой Наной Прангишвили и ее супругом поехала в Финляндию через Москву. Гиви встретил ее на станции Иловаяская. Мне кажется, что эта встреча была подстроена моей супругой Лией. По

возвращении из Финляндии Наны, он ее встретил в Москве, а к концу года, 30 декабря Гиви и Нана уже поженились.

В харьковские времена, мы часто виделись друг с другом и, в первую очередь, беседовали о наших научных результатах. Гиви был экспериментатором, я же – теоретиком. Физика была нашим основным связующим. Тогда я жил в одной из известнейших гостиниц “Харьков” и не было дня, чтобы Гиви не заехал бы ко мне или не позвонил. Вспоминаю случай, вызвавший у Гиви возмущение. Я часто получал посылки из Тбилиси через пассажиров, проезжающих Харьков. Однажды, я со своими харьковскими коллегами поужинали у меня в гостинице, а утром я пошел в институт. через несколько часов мне стало плохо, у меня началась сильная рвота, явившаяся результатом отравления. Мне было столь плохо, что пришлось вызвать неотложную помощь. Но ввиду того, что институт был “закрытым”, машине скорой помощи не разрешили въезд на его территорию. Пока пытались разрешить эту проблему, мне становилось все хуже. Через некоторое время машине разрешили въехать и меня забрали в инфекционную больницу. Как только об этом стало известно Гиви, он прибежал в больницу, куда его не пустили из-за строгого режима, бывшего в больнице. Из-за того, что больница была переполнена, меня уложили в коридоре. Моим соседом в больнице был очень симпатичный харьковчанин – водитель трамвая. Гиви посещал меня каждый день. Но возникла проблема, которую разрешить мог только Гиви. Через неделю мне стало лучше, но, следуя больничному режиму, я должен был провести в ней еще неделю. Но из-за того, что в больнице были очень плохие условия, а я, к тому же, лежал в коридоре, я очень страдал. Гиви смог “вызволить” меня из больницы, причем для этого он поднял на ноги чуть ли не весь Харьков, начиная от директора нашего института до руководства города.

Второй интересный случай связан с визитом в Харьков моей супруги Лии. К тому времени я находился в Харькове больше месяца, так как должен был завершить кандидатскую

диссертацию. Я часто работал в институте и в гостиницу возвращался поздно. В один из вечеров я вернулся поздно и направился к дежурной по этажу за ключами и вдруг, я не поверил своим глазам, увидел Лию, мирно беседующую с дежурной. Я не хотел верить, так как она приехала, не сообщив мне о своем приезде. Ей пришлось меня долго дожидаться, а дежурная сказала ей, что такого постояльца, как я, она не помнит: допоздна находится в институте, а после возвращения продолжает работать в номере. Лия, конечно, не смогла бы сказать, что я подговорил дежурную, да и сколько дежурных я мог предупредить, ведь они часто менялись. Уже на следующее утро Гиви был у меня и мы шутили, что, нагрянув неожиданно, Лия не смогла застать меня врасплох. Всю неделю мы провели вместе с Гиви.

В 1965 году начался новый этап в жизни Гиви. Было принято решение открыть в одном из важнейших регионов Украины, Донбассе (в г. Донецке), фактически на голом месте, новый академический Физико-технический институт. тут проявилась совершенно особая роль Гиви как ученого и организатора науки и его справедливо считают одним из организаторов этого института. Наряду с большой организаторской работой, ему удастся проводить интересные исследования. В частности, он начал исследование влияния высоких давлений и низких температур на магнитный резонанс в редкоземельных элементах.

Можно сказать без преувеличения, что Гиви был влюблен в физику – она, наряду с семьей: Наной, Тамуной и Сандро, была его увлечением. С какой любовью он проводил эксперименты! А процесс роста кристаллов доставлял ему истинное удовольствие и он сравнивал его с живым существом. Он обладал изумительным свойством – мог разделить радость чужих успехов. Особую заботу проявлял к молодежи. Он всегда был принципиальным, но в то же время наивным. Он никогда не завидовал и мог быть очень благодарным.

В бытность в Донецке, он успешно защитил кандидатскую и докторскую диссертации. По его инициативе, я навес-

тил его в Донецке в 1969 году. Он посоветовал мне доложить в их институте результаты моих исследований циклотронных волн в металлах, так как там работали известные специалисты в этой области. Я с удовольствием принял его предложение, тем более, что мне предстояла встреча со своей сестрой Наной. Я там увидел диапазон его деятельности, его энтузиазм. Он мог неустанно трудиться, особенно если дело касалось физики.

Хочу вспомнить еще один факт: в 1978 году я был в командировке в Новосибирске, в Институте ядерной физики. Я позвонил Гиви в Донецк и сказал ему, что в этом институте очень интересная атмосфера и, шутя, предложил ему приехать. Представьте себе, он через два дня прилетел туда. Мы очень хорошо провели там время.

Хочу вспомнить и о его особых отношениях с матерью, г-жой Тамарой Дарахвелидзе – известным педагогом, директором школы, которая была известна своей требовательностью, иногда переходящей в упрямство, которое она проявила в одной интересной истории.

В гостях у Гиви в Тбилиси находился его любимый учитель Александр Александрович Галкин, который жил в их семье. Г-жа Тамара, конечно, проявляла к нему большую заботу (проявляла большое внимание и особенно заботилась о нем).

Сан Саныч, как любовно называли академика, отравился и в течение недели он не выходил из дома. Когда ему стало лучше, он решил уехать домой. Г-жа Тамара воспрепятствовала его отъезду. Когда через несколько дней он снова заговорил об отъезде, Тамара Михайловна снова начала его отговаривать. Сан Саныч позвонил мне и попросил убедить Тамару Михайловну, что ему нужно ехать в Донецк. Мне вспомнилось мое пребывание в харьковской инфекционной больнице, о котором я рассказал выше, и я попросил Тамару Михайловну разрешить ей ему уехать, напомнив ей о стараниях Гиви вырвать меня из больницы. Впоследствии, мы с юмором вспоминали эту историю.

Гиви провел в Украине 16 лет и своей деятельностью оставил о себе светлую память среди коллег и друзей.

В 1978 году начинается новый этап в его научной деятельности. Г-н Владимир Валерьянович Чавчанидзе пригласил его работать в Институт кибернетики АН Грузии, где продолжилась его активная деятельность. Его последним увлечением было изучение проблем высокотемпературной сверхпроводимости, которые стали сверхактуальными в 90-х годах прошлого века. Гиви в эти работы включился со свойственным ему энтузиазмом и совместно со своими молодыми учениками получил интересные результаты.

Гиви обладал широкими научными интересами. Он знал, что у меня богатая библиотека и часто брал книги, например, он взял у меня 5-6 книг Ильи Пригожина и его постоянного соавтора Изабеллы Стенгер. В то время он увлекался теорией хаоса. По книгам, которые он брал у меня, можно было догадаться о его новых увлечениях. Он был крайне просвещенным ученым. Любил беседовать о политике, искусстве и литературе. Его ближайшими друзьями были известный пианист Станислав Нейгауз и его супруга Галя, с которыми он в молодости познакомился на море, в Новом Афоне. Через них он сблизился с семьей Бориса Пастернака и стал ее другом. Интересно, что он с акад. А.А. Галкиным тоже познакомился во время отдыха на Черном море. Оба они и Сан Саныч, и Гиви были романтиками и в жизни, и в науке.

Тем, кто прочтет мои воспоминания, рекомендую внимательно прочесть в этой книге замечательные поэтические воспоминания ближайшего друга Гиви, члена-корреспондента Украинской НАН г-жи Людмилы Цымбал.

Гиви имел своих фаворитов в науке. В первую очередь, это его учитель акад. А.А. Галкин и акад. Б. Веркин, акад. Б.Г. Лазарев, акад. А.М. Прохоров, акад. Е. Завойский, член-корр. АН Грузии Г. Хуцишвили, акад. Т. Санадзе, акад. М. Зарипов, из зарубежных ученых – И. Пригожин, М. Бломберген и др.

Таким остался Гиви в моей памяти. Здесь я вспомнил лишь некоторые эпизоды из его беспокойной, интереснейшей жизни.

НЕОРДИНАРНАЯ ЛИЧНОСТЬ

*Джумбер Саникидзе,
доктор физ.-мат. Наук, профессор*

С Гиви Цинцадзе мы почти в одно и то же время учились на факультете физики Тбилисского государственного университета. Однако, в то время мы не были знакомы. К тому времени, когда проф. А.А.Галкин предложил Гиви работать в Харькове, я, пройдя курс аспирантуры под руководством акад. И.М.Лифшица, уже возвратился в родной Тбилиси. Таким образом, мы с Гиви вновь разминулись.

После защиты диссертации жизнь Гиви сложилась таким образом, что он начал работать в организованном А.А.Галкиным Физико-техническом институте в г. Донецке. Это был крупный научный центр, снискавший имя во всем Советском Союзе. И вот молодой грузинский ученый не только приобрел многое, обогатил свои знания в тесном общении с выдающимися учеными, но и сам вскоре снискал имя и приобрел авторитет талантливого ученого и организатора. Гиви Цинцадзе внес свою лепту в становлении Физико-технического института в г.Донецке. Тем, кто был знаком с Гиви Цинцадзе, кто знал его твердый характер, это обстоятельство вовсе не удивит.

На родину Гиви возвратился уже в звании доктора наук, снискавшего признание в сфере парамагнитного резонанса. В Тбилиси Гиви Цинцадзе начал работать в Институте кибернетики АН Грузии. Именно здесь и произошло наше, — мое с Гиви, сближение. Сейчас мне кажется, что был знаком с Гиви всю жизнь, так как нас сблизил ежедневный тесный контакт. Однако, отмечу тут же, что не только научная почва сближала нас; важную роль играли интересы, круг которых у Гиви был весьма широк и многоохватен. Его увлекали и литература, и искусство, и история, и политика. У нас с Гиви были и общие друзья как в Тбилиси, так и в Украине. Это, безусловно, так же сближало нас.

Немаловажным фактором являлось то, что мы с Гиви прошли одну научную школу. Это была Харьковская школа, занимающая самое передовое место в советской науке, да и не только в советской науке, снискавшая высочайший авторитет во всем научном мире. Хотя Гиви являлся экспериментатором, а я теоретиком, однако наш подход к научным исследованиям, наше научное кредо было сформулировано под непосредственным руководством таких выдающихся ученых, какими являлись акад. Илья Михайлович Лифшиц, акад. Александр Александрович Ахиезер, акад. Борис Георгиевич Лазарев, акад. Борис Иеремеевич Веркин, акад. Александр Александрович Галкин.

А.А.Галкин был непосредственным руководителем, учителем Гиви Цинцадзе. Он хорошо знал, какими научными способностями обладал Гиви, высоко ценил их. Уважение друг к другу ученик и учитель сохранили до последних дней жизни.

С руководителем своей дипломной работы, со своим первым научным наставником, основоположником изучения парамагнитного резонанса в Грузии, открывшим явления дискретного насыщения, с проф. Тенгизом Ивановичем Санадзе Гиви связывали самые тесные узы. Уважение к учителю впоследствии переросло в теплую дружбу. Это тоже являлось крепкой связывающей нитью нашей дружбы, мы дружили семьями.

На конференциях и семинарах, которые в советское время проводились очень интенсивно, приезжавшим в Тбилиси нашим общим украинским друзьям мы старались оказать гостеприимство, обязательно приглашали домой, в семью, накрывали традиционный грузинский стол. На подобных застольях Гиви часто бывал тамадой, восхищал наших гостей своей эрудицией, глубоким знанием вопросов истории и литературы, своей начитанностью и, что немаловажно, даром вести острый спор. Гиви в этих спорах не было свойственно отступать, он никогда не сдавал позиций, никогда не менял собственных воззрений. Ну а если спор слишком уж обострялся, очаровательная, интеллигентная супруга Гиви, Нана всячески старалась смягчить положение, однако ее отчаянные попытки, передаваемые ею знаки глазами не оказы-

вали никакого воздействия. Гиви был несокрушим, твердо стоял на своем, не сдавал позиции!

Часто приезжали в Тбилиси наши с Гиви общие украинские друзья акад. Б.И.Веркин с супругой Галиной Васильевной, наш большой друг проф. Валентин Григорьевич Песчанский. Эти радостные для нас всех события, кроме традиционного грузинского застолья непременно включало посещения спектаклей и концертов, загородные поездки. Во время загородных экскурсий мы знакомили наших друзей с историческими и архитектурными памятниками, с нашей страной. В таких случаях Гиви всегда был на высоте, никогда не испытывал недостатка в интересной тематике, в захватывающих рассказах.

Директор Харьковского физико-технического института низких температур акад. Б.И.Веркин в один из своих приездов в Тбилиси, предложил начать совместную научную работу. Это должны были быть крупные научные исследования, которые харьковский институт проводил по поручению всесоюзного правительства. Большая группа ученых нашего института, включая Гиви Цинцадзе, отправилась в Харьков с целью подробного ознакомления с научными работами наших украинских коллег. В результате обсуждений были намечены пути крупных совместных научных исследований, однако, в связи с распадом Советского Союза, к глубокому обоюдному сожалению, продолжить работу не удалось.

Работа Гиви Цинцадзе в Институте кибернетики АН Грузии совпала со сложным периодом в жизни этой организации. Это было связано с теми переменами, которые проходили в нашем институте. У сотрудников института появилась надежда, что возвратившийся из крупного научного центра Украины, из Донецка известный ученый, обладающий профессиональным и организационным опытом, даст новый стимул экспериментальным исследованиям в физике, мощный импульс научной жизни института. Однако, Гиви Цинцадзе, призванному к выполнению этой сложной миссии, готовому к этому, не были созданы обещанные условия. Институт не располагал соответствующей исследовательской ба-

зой, приборами, необходимыми для проведения экспериментальных работ, что, безусловно, весьма и весьма затруднило воплощение целей, стоящих перед Гиви. И вот он был вынужден изменить направление своих научных интересов, переключиться в сферу исследования оптических явлений в твердых телах. Те, кто ведет научную работу, поймут, как это сложно! Вот здесь сказались черты характера Гиви — стойкость, настойчивость, неотступное следование к намеченной цели! Ему пришлось заново создавать экспериментальную базу, но необходимых для работы приборов либо не доставало, либо не было вовсе! В условиях нашего времени воплощение подобных целей требует целенаправленной ежедневной работы, неимоверного напряжения нервов, волнения, короче говоря — борьбы! Гиви, естественно, не сдавался, упорно, настойчиво шел к намеченной цели, так как твердо решил, что это необходимо для науки, грузинской науки в частности. Безмерно жаль, что этот истинный боец ушел из жизни именно тогда, когда исследовательская база наконец-то была создана, наконец-то были начаты активные исследования в сфере лазерной спектроскопии, когда воспитанный под непосредственным руководством проф. Г.А. Цинцадзе коллектив молодых ученых начал добиваться успехов, когда плоды долгих ожиданий становились очевидными. Этой группе теперь придется продолжить работу без своего наставника, поставившего ей эту цель. Очень досадно!

Гиви Цинцадзе являлся неординарной личностью. Его привлекательная внешность, заметная красивая шевелюра, посеребренная сединой, была сохранена до конца его дней. Интеллигентность проявлялась и в чертах лица, и в манере держаться. Импозантность, очки в роговой оправе стали поводом того, что Гиви сразу по приходу в институт, прозвали «профессором». О широте его интересов выше я уже говорил. В силу этих интересов беседа во время застолья никогда не ограничивалась традиционными грузинскими тостами, выходила далеко за пределы вопросов повседневного быта и связывались с высокими сферами литературы, искусства, истории. Моя супруга хорошо помнит, как в один

из вечеров, когда гости собрались в моей семье, Гиви настолько увлекся чтением сочинений Шопенгаузера, что его пришлось с трудом возвращать к столу. Он одолжил том сочинений этого выдающегося мыслителя с тем, чтобы дома спокойно прочесть и вникнуть в смысл изложенного.

Гиви был любящим и заботливым сыном, супругом, отцом и дедом, однако не ошибусь, если скажу — главное, что его ярче всего характеризовало, это была преданность науке. Наука была смыслом его жизни. Именно в ней проявлялись наиболее полно черты его человеческого характера — стойкость, упорство, настойчивость, неотступность, целенаправленность. Подобные свойства характера не бывают легкими для окружающих, сопрягающихся с такими личностями. Я не буду до конца искренним, если скажу, что Гиви был человеком мягким, одинаково любимым всеми, кому приходилось с ним общаться. На пути к поставленной цели он, не колеблясь, сметал своих врагов, так как был убежден, что этого требует благосостояние науки. Он не мог мириться с дилетантством и невежеством, без колебаний мог бросить в лицо по его мнению «горе-ученому», — «Да какой же из тебя физик, бандурист ты, балалаечник!». Так как сам он был человеком прямолинейным, то его раздражали дипломатические «ходы» других и он укорял собеседников: «не выношу вашего турецко-иранского менталитета!» Разве такое прощают?! Разве подобные слова кто-либо может забыть? Вот эти черты характера Гиви Цинцадзе сыграли определенную роль в том, что он не был назначен на должность заместителя директора по научной части Института кибернетики АН Грузии, хотя его кандидатура являлась одной из первых и наиболее реальных. Повторяю, это очень досадно, так как Гиви, — лидер по природе, был талантливым организатором.

Гиви всегда проявлял активный интерес к научным новшествам, всегда был в курсе событий, с глубоким вниманием следил за всем, что происходило в его сфере. Вот, например, когда швейцарские ученые Мюллер и Беднорц открыли высокотемпературную сверхпроводимость, Гиви был на седьмом небе от сча-

ствия, был безгранично рад. Вскоре, всего несколько месяцев спустя, в Институте кибернетики под непосредственным руководством проф. Г.А. Цинцадзе был осуществлен синтез веществ, проявляющих это свойство. Эта научная работа, в свою очередь, заложила основу широкому изучению вопросов высокотемпературной сверхпроводимости в Грузии. Результатом активных действий Гиви явилось и то, что в Тбилисском государственном университете им. И.Джавахишвили была основана кафедра высокотемпературной сверхпроводимости, которой со дня основания руководит наш общий с Гиви друг, проф. Нодар Кекелидзе.

За весомый вклад в изучении вопросов высокотемпературной сверхпроводимости, который был внесен Гиви Цинцадзе, ему совместно с вышеупомянутым Нодаром Кекелидзе, а также Гизо Кекелидзе и Мелитону Чубабриа была присуждена почетная для грузинских ученых награда — премия имени выдающегося химика, первого ректора Тбилисского университета П.Меликишвили.

Хотелось бы отметить еще одну ценную черту, присущую Гиви. Он не был равнодушен к таланту, к одаренности. Обладателем исключительного таланта считал он, например, проф. Шермазана Какичашвили, которому принадлежит авторство открытия поляризационной голографии. С этим замечательным ученым Гиви связывала тесная дружба. Гиви не упускал удобного случая для того, чтобы в лабораторию Ш.Какичашвили привести гостей в Тбилиси ученых. Он с гордостью показывал образцы художественной голографии, рассказывал о научных работах нашего друга. Безмерно тяжело, что оба этих ученых ушли из жизни в зените своей научной работы. Они еще многое планировали, многое могли осуществить, реализовать задуманное. Это большая утрата для нашей национальной науки.

ПРОФЕССОР ГИВИ ЦИНЦАДЗЕ
– ДОСТОЙНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ
ГРУЗИНСКОЙ НАУКИ

*Кохта Джанапирдзе,
академик*

Гиви Цинцадзе был одной из опор Института кибернетики АН Грузии. Его безвременная кончина – большая потеря для интеллектуального потенциала института. Его элитарного ученого будет не хватать как институту, так и всему грузинскому обществу.

Трудно говорить о Гиви Александровиче в прошлом. Его существование, каждодневная деятельность были полны энтузиазма и научного пафоса. Он был настроен против всяких антинаучных и лженаучных проявлений, боролся с ними. Не один сотрудник института подвергался строгой, но объективной критике со стороны Гиви Александровича.

Он постоянно был в курсе новейших научных мыслей и направлений. Когда появились первые сведения о высокотемпературной сверхпроводимости, то благодаря энтузиазму и энергии Гиви Александровича всего за несколько дней в Институте кибернетики были получены первые в СССР и, главное, наилучшие образцы сверхпроводящей керамики. Под его руководством это направление получило в институт широкое развитие и оно с успехом продолжается по сей день.

В последние годы Гиви Александрович с сотрудниками интенсивно работал по спектроскопии редкоземельных элементов. Эти исследования, наряду с теоретическим, приобретают большое значение для создания лазерных систем, в частности, источников коротковолнового излучения. Эти исследования обрели широкое признание и сегодня представляются одной из ведущих тематик Института кибернетики.

Гиви Александрович пришел в Институт кибернетики ученым с солидными заслугами. В Донецке, где работал многие

годы, он создал школу по исследованию строения вещества методом электронного парамагнитного резонанса. В этой школе вырос целый ряд кандидатов и докторов наук, которые и сегодня продолжают работать в этой области.

Общаться с Гиви Александровичем было всегда интересно. Он был не только эрудированным физиком, но хорошо разбирался во многих областях науки, в том числе и гуманитарных. Особо следует отметить его глубокие познания в истории и культуре Древнего Рима.

Очень трудно дать, из-за ее многогранности, полноценную оценку научной деятельности Гиви Александровича. Нужно надеяться, что его ученики и коллеги полноценно представят его деятельность и его роль в тех отраслях науки, в которых он работал.

Гиви Александрович не дожил до 70 лет. Его безвременная кончина была полной неожиданностью, до последних дней жизни его деятельность была полна энергией и энтузиазмом. Его труд не прошел бесследно. Работы, инициированные им, продолжают сотrudниками и коллегами. Не вызывает сомнения, что в ближайшем будущем мы станем свидетелями множества интересных результатов.

С Гиви Цинцадзе, известным ученым, уникальным, добрым человеком, любителем размышлений и споров я познакомился, когда он стал зятем нашей семьи. Мы встречались друг с другом на семейных торжествах и часто вместе отдыхали летом. Его мать, г-жа Тамара Дарахвелидзе, известный педагог, отличающаяся своей строгостью, на всех нас смотрела свысока, считала науку, которой занимался я, — психологию, — несерьезной. Истинной была наука, которой занимался ее сын — физика. Она считала ее особенной наукой, с которой не может тягаться ни одна другая. Будто бы шутя, она говорила: мой сын диссертацию защищал, как кое-кто, не на зерне гороха. Гиви действительно был серьезным, глубоким мыслителем. Он беседовал с нами о проблематичных вопросах науки. Мы скоро прониклись к нему уважением и своеобразным чувством почтения. Вскоре мы убедились, что он большой любитель философии и литературы.

Впоследствии между нами возникла большая дружба, у нас были интересные встречи. Он, как прекрасный рассказчик, оказывался в центре внимания общества, всегда доказывал и защищал нечто новое. Чаще всего мы рассуждали и спорили по философским вопросам. Как правило, он защищал отличную, новую для нас точку зрения и, как выяснялось, чаще всего он бывал прав.

Своими рассуждениями по вопросам физики и психологии он оказал на меня большое влияние. Во время их обсуждения он требовал у меня ответа на определенные аспекты связи и особенности зрительных и слуховых ощущений. В связи с этими вопросами в науке у нас был один

предшественник — Гельмгольц, который был и физиком, и психологом. Мне стало ясно, что Гиви лучше знал его физику, чем я — психологию. Он посоветовал мне в связи с этими вопросами прочесть книгу Бертрانا Рассела о человеческом познании, это я и сделал, оказавшим вечным должником Гиви. Для меня прояснились многие аспекты зрительных и слуховых ощущений и самого восприятия. Мы беседовали о воздействии электромагнитных волн на глаз и волн воздуха на ухо. Он прояснил для меня физическую сторону этих явлений. Затем мы обсуждали их психологические аспекты.

При характеристике зрительного и слухового восприятия нам стало ясно, что луч дает знание о предметах совершенно по-другому, чем звук. Я говорю о различии их психологических аспектов. Посредством лучей мы получаем информацию о предметах, от которых они отражаются до того как попасть на глазную сетчатку. При слуховом же восприятии звуки дают нам информацию о предметах, которые сами излучают звуковые волны. Если бы глаз давал нам знание, подобно уху, то посредством него мы должны были бы воспринимать не предмет, издающий звук, а тот, от которого он отражается. Если бы ухо функционировало подобно глазу, то мы должны были бы воспринимать излучение солнца, от которого идет свет. Глазом же мы видим предметы, которые на свету воспринимаются посредством лучей, а ухом слышим о тех предметах, которые издают звук. Гиви все больше склонялся к тому, что ухо — более развитый орган, чем глаз, поскольку мы, люди, создаем музыкальный мир независимо от той конкретной предметной действительности, от которой идут звуки. Живопись же пока не освободилась от тех предметов, в связи с которыми художники изображают свет и цвет.

Впоследствии, в моей книге о восприятии, я охарактеризовал особенности слухового и зрительного ощущения и восприятия, чему я обязан Гиви. Позже Гиви помог мне многое понять о восприятии зрительной глубины в лаборатории своего друга Шерико Какичашвили, в которой был получен интереснейший феномен восприятия глубины.

Так же многое помню о сверхпроводимости, которой Гиви был очень заинтересован. Но это чисто физическое явление, которое мне не до конца понятно.

Хочу также вспомнить беседы с Гиви за столом о человеческих взаимоотношениях, отличающиеся глубиной, гуманностью и юмором. Он рано ушел от нас и вместе с грустью оставил нам интересные воспоминания о присущей ему душевной чистоте, столь характерной для него. Мы все испытываем огромное уважение к его семье, в которой он утвердил душевную чистоту и интеллигентность.

*Т. Медоидзе, З. Меликишвили,
З. Джагиашвили, Ц. Чубинидзе,
Д. Бухсианидзе*

*Сотрудники отдела когерентной оптики
и электроники Института кибернетики АН Грузии*

Существуют люди, которые своей жизнью подтверждают, что жизнь, подаренная природой, гораздо больший вклад, чем может показаться с первого взгляда. О таких людях все, кто имел взаимоотношения с ними впоследствии говорят как о великих, так как они своим существованием оставляют глубокий след в сердцах и разуме. Человечество помнит имена множества таких людей, о них написаны тома, создано множество картин. Всех их объединяет то, что обрести имя, славу уважение со стороны общества для них не было самоцелью. Как правило, они влюблены в свое дело и делают его с огромной преданностью. Их энтузиазм заразителен, их жизнь примерна, их идеалы для многих становятся жизненными ориентирами, пребывание вместе с ними вселяет благородную силу, которая может служить лишь добру. Взаимоотношение с ними облагораживает, развивает у них волю, внутренний порядок и дисциплину, способность восторгаться по-детски и сообщает им весомость истинного мудреца.

Гиви Цинцадзе, бесспорно, относится к числу таких людей. В течение жизни он был связан с множеством личностей, у каждого из которых есть что вспомнить о Гиви Александровиче. В отделе, которым он руководил, царила необыкновенная атмосфера. Это особенно остро мы ощутили в последние годы его жизни. В науке он был аристократом. Нужно было видеть, как наполнялся достоинством, гордостью и в то же время, благоговением, когда речь заходила о его любимых областях физики – радио и оптической спектроскопии. Именно его аристократизм был тем животворным “кислородом”, который обострял у нас желание работать и сейчас продолжает стимулировать нас, несмотря на то, что Гиви Александровича уже нет рядом с нами.

Аристократ на то и аристократ, чтобы быть консерватором, поэтому классическая спектроскопия в его отделе всегда была на первом месте. Последующие места занимали менее академичные, но от этого не менее значительные направления. Он строго требовал защищать эту иерархию.

Годы нашей совместной работы совпали с очень тяжелым периодом. Это были тяжелые годы распада СССР и формирования независимых государств, которые сопровождались полным расстройством старых, так или иначе упорядоченных условий работы. Даже эти годы, прошедшие в нужде и как будто впустую, показали огромные организаторские и научные возможности Гиви Александровича.

Жизнеспособность нашей лаборатории – результат его верного видения и выбора правильных ориентиров. Мы помним, как по-детски он мог радоваться даже незначительному результату и причиной этого он всегда называл то, что и в тяжелых условиях мы не стояли на месте, имели хоть какие-то результаты.

Он уверял, что ученый, потерявший способность удивляться, теряет саму науку...

Можно вспомнить многое...

В работе Гиви Александрович был очень требовательный, но если с кем-нибудь приключалась беда, он умел сопереживать и помогать. Мы, почти все были гораздо моложе него и он часто обращался к нам со словом “сынок”. Он переименовал всех нас, обращался к нам с ласкательными именами, чем нас очень баловал. Когда он упоминал о нас в беседе с другими, он всегда говорил: “мой Тамаз”, “моя Цира”, “мой Зазико”.

Во время эксперимента самое большое внимание он уделял спокойствию, а нам предоставлял полную свободу. Он очень любил свой стакан-великан. Наполнив его кофе, он тихо сидел, попивая его, и следил за нашей работой. А “судный день” для нас наступал вечером в его кабинете. Тут нам уже приходилось отвечать на многие вопросы. А в конце, “выжатые” до

конца, мы планировали эксперименты на будущий день. Но так рабочий день мы завершали редко. Как правило, Гиви Александрович мастерски сочетал “разборку” с явлениями, происходящими в физике и, вообще, в мире. Тут уж мы его слушали внимательно, затаив дыхание.

И сегодня, когда Гиви Александровича нет с нами, часто говорим, что мы “сборный Гиви”. Иногда нам кажется, что он жив и продолжает творить, так как он посеял много добра и оставил неизгладимый след во многих людях. Мы не можем видеть его, беседовать с ним, однако он опять с нами, в нас, продолжает спорить и наставляет нас: “Мы живем друг в друге и друг другом и часто то, что нужно делать совместными усилиями, не получится без дружбы, стремления к лучшему, переживания любви”.

И последнее, что мы все запомнили и в совершенстве характеризует его личность. Он часто говорил: “Я могу вам простить все, даже измену мне, но никогда не прощу измены науке”.

1960 год. В Тбилиси стояла прекрасная осенняя погода, было тепло, светло, как будто природа обнимала и ласкала нас. После работы у нас (Зураб Саралидзе, Гоги Барамидзе и я) была назначена встреча с Гиви Александровичем Цинцадзе. Мы только что начали работать в Институте физики АН Грузии. Зураб был знаком с Гиви – в студенческие годы он ходил к нему в лабораторию, а я и Гоги познакомились с ним всего несколько дней назад. Он нам очень понравился – филигранный интеллигент, прекрасная внешность, приятный голос. Гиви всего на два года был старше нас, в институте он тоже был новичком, но, несмотря на это, пользовался большим авторитетом среди сотрудников, все очень любили и уважали его. Со дня знакомства у нас возникли взаимные симпатии.

Встретились в центре города. В основном говорил Гиви, мы его внимательно слушали. Время шло быстро, стемнело, людей на улице стало меньше. Гиви свернул с проспекта Руставели налево. По улице Нато Вачнадзе спустились вниз и остановились у пекарни, где пекли грузинские “лаваши”. Внутри было очень жарко, но пахло аппетитно. “Рачинец”, большой мастер этого дела, быстро повис над тонэ и предложил горячий “лаваш”. Гиви что-то держал в руке завернутое – оказалось, что это тушинский сыр. Часть сыра он оставил пекарям, заплатил за хлеб. Там же, в двух шагах, вошли в “Александрийский сад” и уютно усьелись на камнях. Оказывается все мы проголодались. Так вкусно, наверное, не ели даже на званном ужине... Гиви Александрович был большим мастером создать неповторимую ситуацию. Трудно теперь вспомнить, о чем мы говорили, о чем мы думали. Но во мне осталось ощущение прекрасного, душевно возвышенного. Меня и сегодня удивляет талант этого человека создавать из ничего такую ситуацию, память о которой не может стереть время. Сидели до поздней ночи, никто не

хотел уходить. Остановить время возможно только в памяти человека. С этого дня мы стали неразлучны.

Однажды я был оппонентом, а Гиви, как член Ученого совета университета, присутствовал на каждой защите. Когда закончилась процедура защиты диссертаций, Гиви сказал мне: если ты поставил бы точку перед тем, как начал подробный разбор по главам, то я гордился бы тобой. В тот момент я это принял за шутку, а позже понял, что Гиви был прав. Может, и сейчас нужно поставить точку? – спрашиваю Гиви...

Я не могу поставить точку, хочу побыть вместе с ним еще немного.

Хочу рассказать об одной традиции, которая сложилась у меня и Гиви. Гиви приходилось присутствовать на каждой защите, а я ходил на защиту, когда считал интересным для себя. Сидели всегда вместе и позже на “десертациях”. Не дожидаясь конца, выходили и шли пешком до “Земмеля”. Беседуя по дороге, временами останавливались. Доставляло огромное удовольствие обсуждать разные темы с таким эрудированным и начитанным человеком. Меня всегда удивляли широта его познания, необыкновенно светлая память. В любой области познания он проявлял глубокие, всесторонние знания. Он ловил такие тонкие нюансы, которые для обычных людей были недостижимы... Видимо, все это следовало из высокой культуры чтения. Он подсознательно анализировал прочитанное и благодаря уникальной памяти, мысленно строил “здание” знания и каждую новую информацию добавлял как кирпич. По каждой тематике у него были построены целые “дворцы”. И все это давало возможность воспринимать мир как единое целое.

Однажды, в связи со столетним юбилеем академика Ш. Нуцубидзе, я приобрел его книгу “Тайна Пвседо-Дионисия Ареопагита”... Гиви пересмотрел книгу и сказал, что по этим вопросам у него много неясностей. Через неделю встречаю Гиви. Оказалось, что за этот маленький срок он успел прочесть и изучить: теорию идентичности Петра Ивера и Псевдо Дионисия Ареопагита, Платона, неоплатонизм, философию Плотина, их

связь с христианством и еще многое. Был поражен, как он так глубоко все это смог изучить за столь короткий срок?! Я его прервал со словами: “Хватит Гиви, ради Бога, ты уже на уровне самого Нуцубидзе”. Вот таким был наш Гиви. Мне кажется, что после этого не трудно будет понять и представить уровень его знаний по своей специальности и его профессионализм, как физика. Свою специальность он любил так, что часто летом, во время отпуска, даже на пляже читал книжки по физике...

Совместные прогулки и беседы так нас сблизили, что говорили друг другу даже то, что обычно человек оставляет для себя... В наших взаимоотношениях начинался новый, более высокий этап.

На “Земмеле” прощались друг с другом, Гиви шел на улицу Мачабели к себе домой, а я обратно на “Веру”. Однажды, во время прогулок Гиви сказал, что очень скоро мы станем соседями – он переходит в новый дом на “Вере”, откуда даже виден мой дом.

Гиви пригласил на новую квартиру только очень близких. Квартира оказалась очень уютной, теплой, светлой, все было сделано с большим вкусом, каждая деталь вызывала позитивные чувства и возвышенное настроение. Вид с одиннадцатого этажа на освещенный Тбилиси был фантастичен. И вечер получился прекрасным, ведь Гиви был волшебником, мог создать полную гармонию и восторг... Недавно прочел стихи очень талантливого персидского поэта Сохраба Суфехри. Показалось, что в них переданы мое настроение и чувства. Естественно, я не берусь перевести их в стихах – “состоялся при жизни (в этом составе) наш последний праздник. Во время этого праздника я слушал музыку звезд... Было желание вылить чувства, играло воображение, жизнь была похожа на извержение счастья и празднество... И он ушел к краю несуществующего за пределами радости света, не подумав, какими одинокими нас оставил”.

“ИНОГО ВЕКА ПУТНИК ЗАПОЗДАЛЫЙ”

*Медея Кучухидзе, режиссер, народная артистка
Грузии, Лауреат премии им. Марджанишвили*

“...Мой личный союз с моими друзьями – это то, в чем я стремлюсь избежать безысходности, к которой приводят размышления о внешней стороне вещей... Или быть машиной и видеть во всем не что иное, как “явления”, или попытаться быть мужчиной и чувствовать, что твоя жизнь переплетена со многими другими и укрепляется ими как в жизни, так и в смерти...”
Джеймс Кларк Максвелл, 1857 г.

Восторженно обозревая простор из окна одиннадцатого этажа своего нового дома, в котором довелось ему пожить всего-навсего два месяца, он настоятельно требовал, чтобы и я любовалась этой панорамой: “Посмотри туда, какой вид!” Говорить спокойно он не мог вообще, со стороны могло показаться, что он с тобой ссорится. Подумала бы тогда я, что это была наша последняя встреча?! А немногим раньше, еще в старом доме, когда я спросила его, – как, мол, ты думаешь, почему мельчают театры, –от ответил: “А разве осталось хоть что-то, что не мельчает? Еще когда предсказал Ницше эпоху маленького человечка!”

В. Франкл пишет: “Судьба может быть представлена человеку в трех принципиальных формах: 1) как его естественная предрасположенность или природный дар; 2) как ситуация, т.е. целостность его внешнего окружения; 3) как взаимодействие предрасположенности и ситуации, которое формирует человеческую позицию”. Последняя – удел немногих. Отсутствие позиции – вот заветный комфорт маленького человечка. Гиви Цинцадзе никоим образом не мог уместиться в калибр маленького человечка. А между тем, ставшая болезнью эпохи перверсия демократии, рассчитанная на маленьких чело-

вечков, отвечающая вкусам и склонностям масс, т.е. популистическая демократия массивизирует общественную мысль; в массивизированном обществе идеальным человеком считается посредственный человек, т.е. маленький человечек. В такой ситуации ничего не стоит человека честного окрестить “врагом народа”, как героя Ибсена доктора Штокмана – человека, который пошел против большинства. Гиви любил Ибсена, особенно “Врага народа”, сердился на меня, – почему, мол, не ставишь его. На это я отвечала, – поставлю, если играть его будешь ты, и я думаю, он вовсе не был против произнести со сцены эти слова: “Опаснейшие среди нас враги истины и свободы – это сплоченное большинство... Большинство никогда не бывает право... Меньшинство всегда право”. Гиви не был бы против осуждения “ученья, которое бессмысленно проповедует направо и налево, что масса, чернь, серая толпа составляет ядро народа, что это и есть сам народ, что рядовые из этой толпы, эти невежественные и неразвитые члены общества, имеют те же права судить-рядить, одобрять, отвергать, заседать и править, как единичные духовно благородные личности. Толпа думает головой своего начальства, живет мнениями своего начальства. Люди, поступающие так – духовные плебеи”. Именно так (как и Ибсен) думал Гиви и с не меньшим пафосом заявлял об этом своими словами, при этом находил примеры и подтверждения у Томаса Карлейля.

Более чем с Ибсеном, Гиви “приставал” ко мне с Шекспиром, которого блестяще знал, – поставь его, почему не ставишь? “Боюсь, – отвечала я, – у каждой эпохи есть свой излюбленный жанр, трагедия предполагает известное расположение нашего духа, до трагедии следует возвыситься и т.д.” Гиви же настаивал на своем, до тех пор, пока не увидел на сцене одну из трагедий Шекспира. Он расстроился и сказал мне: “Ты права, в руках маленьких человечков это и в самом деле фарс”. “Трагифарс, – поправила я его, – сейчас, в эпоху клипкультуры в моде именно это, “Эпоха традиции” сменилась “эпохой моды”. Затем мы вспомнили Кронборгский замок, ко-

торый связан с Гамлетом. Гиви очень нравился этот эпизод из книги Вернера Гейзенберга “Часть и целое”: “Нильс Бор рассказал историю замка и прибавил: “Неудивительно ли, что замок становится иным, как только представишь, что здесь жил Гамлет? Согласно нашей науке, следовало бы считать замок состоящим из камней; мы наслаждаемся формами, в которые их сложил архитектор. Камни, зеленая крыша с ее патиной, деревянная резьба в церкви действительно составляют замок. Во всем этом ровно ничего не меняется, когда мы узнаем, что здесь жил Гамлет, и, тем не менее, он вдруг становится другим замком. Стены и крепостные валы сразу начинают говорить другим языком... По сути дела, мы почти ничего не знаем о Гамлете. Только одна краткая запись в хронике XIII века... но каждый из нас знает, какие вопросы связал Шекспир с этим образом, какие бездны он при этом осветил, так что созданный им образ непременно должен был получить место на земле, и он нашел себе место здесь, в Кронборге. Как только мы об этом узнаем, Кронборг становится вдруг другим замком”.

Философ Ницше, драматурги Шекспир и Ибсен, историк Карлейль... Образованность Гиви Цинцадзе и сфера его интересов не исчерпывалась только этим. Однако главное для него все-таки была профессия – физика, которой он служил беззаветно, как истинный профессионал и ученый.

В 60-х годах XX века едва были слышны сомнения относительно всемогущества научно-технической революции, существовала осязаемая дихотомия – т.н. “физики и лирики”, даже была написана одноименная пьеса. Известный историк науки А. Койре писал: “Наука заменила мир, в котором мы живем, любим, умираем другим миром, миром количеств, миром геометрии, который хотя и объемлет все, но нет в нем места для человека”. Лично мне точные науки представлялись запертой за девятью замками красавицей или же и вовсе чудовищем, которых тщательно охраняла стража: приходилось сталкиваться с амбициозной кастовостью некоторых физиков. Двери этой, строжайшим образом охраняемой кладовой открыл мне Гиви

Цинцадзе и приобщил к тайне. Произошло это в смутное время, когда наша страна влилась в водоворот деструктивности. Всю свою жизнь Гиви интенсивно работал; вызванное отсутствием средств вынужденное бездействие было для него невыносимо – присущее ему неприятие несправедливости и чрезмерная эмоциональность накаляли до предела его возмущение. Формы выражения у Гиви были всегда превосходной степени, ему были чужды жалобы. Бездействие Шерико Какичавили возмущало его больше, нежели собственное, впрочем, ничего удивительного в этом не было – Шерико был его другом. Поразительны были его переживания, когда он говорил о трагической фигуре Огустена Френеля: “Для того, чтобы прокормить себя этому великому физическому приходилось работать геодезистом и частным преподавателем, и в возрасте 37 лет он умер от чахотки!”

Гиви почему-то пришел в восторг от моей физикомании, начавшейся с моего интереса к энтропии. Тогда я и сама не думала, что после Второго начала термодинамики, мне уже трудно будет остановиться, и я еще глубже увязну в этом. В древнем Китае самым страшным проклятием было: чтобы тебе довелось жить во времена великих перемен. Мы прекрасно осознавали, что объектом этого проклятия на сей раз, оказалось наше поколение; для того, чтобы как-то выжить в атмосфере постоянных флуктуаций лично мне необходима была какая-то опора, и Гиви убедил меня, что “основанная философская ценность физики в том, что она дает мозгу нечто определенное, на что можно положиться” (Максвелл). Он не давал мне покоя; сам он любил свое дело так сильно, столько получал радости, что хотел, чтобы и другие “подхватили инфекцию счастья” (опять Максвелл). Однажды он сильно на меня рассердился, – не смог уговорить изучить уравнение Шредингера... Никто из нас двоих не мог представить, что дружба, начавшаяся с детских лет, под конец сформировалась бы в “синергетическую дружбу” “физика и лирика”.

Новая тема, появившаяся в наших отношениях с Гиви со-
впала с периодом, когда видение природы претерпело корен-
ные изменения, и физики наконец решили включить в свою сферу
жизнь, которая до того никак не укладывалась в их модели. От
“мира количеств” они стали двигаться к “миру качеств”, к миру
созидания, происхождения. Возникло стремление к сближению
и конвергенции двух отделенных друг от друга культур (приро-
доведческой и гуманитарной). Вспомнили, что в колыбели куль-
туры повсюду лежал один младенец – в Греции, Китае, Индии
и т.д., не существовало разделения. Гиви, разумеется, привет-
ствовал подобные явления, он ведь был личностью всесторон-
не образованной.

С Гиви можно было беседовать на любую тему, и вы все-
гда могли быть уверены, что услышали бы от него не трафа-
ретные, избитые суждения, а мысли самого Гиви Цинцадзе,
человека, никогда не доверяющего мнению большинства: ему,
как личности исключительной, предпочтительнее было оста-
ваться в числе меньшинства. Поистине поражали диапазон и
сфера интересов Гиви: музыка, литература, изобразительное
искусство и особенно история, которую он знал блестяще –
даже его любимый Арнольд Тойнби мог бы позавидовать ис-
торическим параллелям Гиви. Разногласия возникали у нас в
вопросах философии, и политики. Общеизвестная “взрывоопас-
ность” Гиви была вызвана не только его гурийской вспыль-
чивостью, но и характерной для него чрезмерной бескомпро-
миссностью. Это была бескомпромиссность уверенного в своей
правоте честного человека, человека, в сердце которого ни-
когда не было и намек на малейшую желчь, которому были
чужды зависть и корысть; который радовался чужим успехам;
который дошел до своего конца так, что не утратил начала: не
утратил и впрямь редчайшую ценность – детскую непосред-
ственность.

Я могу ясно представить себе бурную реакцию Гиви на
сегодняшний разгул безнравственности, на заявление одной
спесивой дамочки-политика, – преданность, мол, собачье свой-

ство, недостойное человека. Преданность – одно из достоинств Гиви, выделяющее его из армии маленьких человечков. Преданность – в аксиологическом смысле этого слова. Не слепая, а осмысленная преданность, родине, делу, друзьям, семье, супруге. И вот в этом ему действительно повезло. Гиви и Нана были той редкой парой, каких, к сожалению, уже почти не встретишь. Я все больше убеждаюсь и поэтому часто повторяю, что опасность вырождения грозит не только редким видам растений, вымирают не только редкие виды животных, исчезают редкие люди, редкие виды чувств.

Однажды я спросила Гиви, – какие претензии предъявил бы ты ученым 19-го века? Он ответил: “Никаких претензий, все идет от них”, Гиви всегда гордился существующей в среде ученых наследственностью, верностью традиции. Мне даже бывало завидно – ведь в современном искусстве утвердился принцип слепого отрицания ранее существующего. Гиви верил, что не может быть культуры без наследственности; знание развивается по наследству, и его прогресс возможен лишь на базе владения прошлым; научные теории не отвергаются, – говорил он, – их расширяют, совершенствуют и обобщают; законы Ньютона не отменены; в уравнениях Максвелла на сегодняшний день никто не смог найти ошибок; Нильс Бор писал, что язык Ньютона и Максвелла останется языком физиков во все времена; и само первое уравнение Максвелла – это электромагнитная индукция Фарадея, записанная математически; Максвеллу было всего четыре месяца, когда Фарадей подвел итог своего одиннадцатилетнего труда. Между прочим, Гиви запрещал мне произносить просто “Максвелл”, – говори, мол, Джеймс Кларк Максвелл! Главное здесь Кларк! В такие минуты Гиви напоминал мне средневекового рыцаря, с достоинством защищающего кодекс рыцарской чести и его Кларк Максвелл также остался в моей памяти как рыцарь (Кто же, как не рыцарь посвятил бы последние пять лет своей жизни расшифровке и обработке манускриптов старшего Кавендиша, которого Максвелл и в глаза не видел). И самоубийство

Больцмана по сей день не выходит у меня из головы, и его статья о “Динамической теории газов” Максвелла, которую Больцман сравнивал с величественной музыкальной драмой, так и описывал и заканчивал статью словами: “и занавес падает”.

Гиви написал $S = k \ln w$, добавив при этом: запомни, мол, хорошо – это высечено на могильной плите Больцмана; все разрушится, и тот памятник, но эта формула будет жить вечно. И эту формулу Больцман в глаза не видел – ее написал Макс Планк! Такой кодекс высокой нравственности исповедовал Гиви. В этом кодексе нравственности главное место занимало уважение к предшественникам и не только к своим предшественникам, но и к далеким – к их думам и мыслям. В число предшественников Гиви входили и натурфилософы; все гениальные физики XIX века были натурфилософами, – говорил он и с большим почтением и вниманием относился и к тому периоду, когда верили, что над “нитью человеческой жизни” трудились богини судьбы – усердные мойры: Клото наматывала кудель на веретено, Лахезис сучила нить, а Атропос перерезала ее. Но, по моему мнению, смерть, к сожалению, начинается до того, пока перерезается эта нить: каждая прошедшая минута, каждый ушедший человек – это прощание с жизнью. Это прекрасно выразил Эмерсон:

“Утраты – вот суть умиранья,
Это медленный путь на закланье;
Это с миром своим расставань
И звезды за звездой угасанье”.

Гиви обладал редким даром переживания. Вызванное потерей близких ему людей и друзей переживание было так же искренне и масштабно, как вообще любое его действие.

И вот, ушел Гиви и настал час моего переживания. Человек умирает так же, как он жил. Я много раз упомянула Джеймса Кларка Максвелла, которого “оставил” мне Гиви, и которого я полюбила через него. Максвелл перед смертью вспомнил множество стихов, прочтенных в детстве и юности, целые

куски шекспировских пьес и произнес монолог Лоренцо из “Венецианского купца”:

“Как сладко дремлет лунный свет на горке.
Дай сядем здесь, – пусть музыки звучанье
Нам слух ласкает; тишине и ночи
Подходит звук гармонии сладчайший.
Сядь, Джессика; взгляни, как небосвод
Весь выложен кружками золотыми;
И самый малый, если посмотреть,
Поет в своем движенье, точно ангел,
И вторит юнооком херувимам.
Гармония подобная живет
В бессмертных душах; но пока она
Земною, грязной оболочкой праха
Прикрыта грубо, мы ее не слышим”.

Как ушел Гиви? Как оставил он за собой век маленьких человечков? Утром отправил в школу внука Сандро и остался в комнате один. Никого не позвал, никого не побеспокоил. Наверное, всматривался в пространство из окна одиннадцатого этажа. О чем он думал?.. Может, вспоминал строки Галактиона?:

“На этом свете все так прекрасно
И так все грустно на этом свете...”
или “Никого не осталось из предков,
Слышен гомон других людей...”
или “Что ни день, то новая волна
Шумная, сегодняшняя, слабая...”
или “О, как гнетен меня чувство –
Старый мой враг неусыпный!..”
или “Я где-то поселюсь в глухом краю
Иного века путник запоздалый”.

“Стихи Галактиона в переводе Гины Челидзе

МОЙ ДРУГ ГИВИ ЦИНЦАДЗЕ

Майя Топуридзе

Моей дружбе с Гиви содействовала его мать, директор школы, в которой я училась, Тамара Дарахвелидзе. Ее любовь ко мне передалась сыну. Несмотря на разницу в возрасте, я стала для Гиви другом детства и “авторитетом”. С тех пор наша дружба длилась до конца его жизни. Судьба жаловала его со школьной скамьи до пожилого возраста образованными и интеллигентными друзьями.

Гиви был знаменитый ученый, физик, профессор и многогранный человек. Он долго работал в России и на Украине. Кто знал Гиви согласится со мной, что в нем был заложен сильный интеллектуальный заряд, который притягивал к себе интересных личностей и коллег из разных городов советского пространства.

Незабываемо, как очаровывал он гостей диапазоном своих знаний. Гиви был знатоком и по вопросам истории и искусства.

В семье Гиви царила теплая дружеская атмосфера, которую создавала хозяйка, супруга Гиви – Нана Чхиквишвили, – красивая, представительная, гостеприимная и степенная дама. В этой семье многосторонних интересов и глубоких знаний выросли единственная дочь, очаровательная Тамуна и внук Сандро.

Гиви был частым гостем нашей семьи. Он хорошо разбирался в вопросах истории развития спорта и любил беседовать на эту тему с моим супругом Тенгизом Бакрадзе. Со мной, медиком по образованию, уточнял актуальные вопросы медицины. С моей дочерью Ниной заводил разговоры о памятниках культуры Южной Грузии. Гиви объездил архитектурные памятники Грузии и стал боевым рупором по их восстановлению.

Преждевременный уход из жизни Гиви причинил огромную боль не только его семье, но и обществу. У всех, кто знал его в памяти останется профессионал, гражданин, яркая личность.

ЧЕЛОВЕК, СПОЛНА ВЫПОЛНИВШИЙ ДОЛГ

Нодар Бакрадзе, профессор

Гиви Цинцадзе прожил жизнь, творя добро, служа правде у человечности. Постоянно думая о ближних и судьбе своей страны, он никогда не склонял головы и не шел на компромиссы, мог постоять за себя и за то, что считал он правдой. Вот таким запомнили мы его.

Он радовался, встречая просвещенных, эрудированных людей. Ему доставляло удовольствие сказать о ком-нибудь, что он истинный ученый или правильный человек.

Гиви был личностью необыкновенной, выделяющийся особой аурой и харизмой, чистый как его любимые кристаллы, привлекающий к себе людей. Он не был “локальным”, был масштабным человеком. Для него время обладало каким-то непрерывным измерением. Он жил в вечном ожидании, от эксперимента до эксперимента. Его, если можно так выразиться, единственным недостатком было то, что любой свой успех он рассматривал как промежуточный и всегда готовился к большим достижениям, поскольку, по своему характеру, он был максималистом и свою жизнь и свою цель не мог уместить в пределах конкретного времени.

Наряду с его твердым, непреклонным характером, вызывали восхищение его эрудиция, способность к аналитическому мышлению и, главное, его детская мечтательность и способность восхищаться.

В течение длительного времени Гиви жил в Украине, где он защитил докторскую диссертацию и сформировался как известный физик. Ему не легко было покинуть Донецк, но он это сделал из большой любви к родине и огромного чувства ответственности. В Грузии его ждала мать, г-жа Тамара Дарахвелидзе, известный педагог, в течение многих лет бывшая директором знаменитой Тбилисской первой женской школы. Хочу отметить особо теплые отношения Гиви с матерью, осо-

бенно в последние годы ее жизни, когда г-жа Тамара была прикована к постели.

Гиви был человек, для которого общественное значило больше, чем личное; он был истинным отцом, ученым, педагогом, личностью. В последние годы его беспокоили боли в суставах, он мог ходить лишь с палкой. Его болезнь требовала серьезного лечения, для которого было необходимо хотя бы на две недели лечь в стационар, но Гиви ни разу не смог найти на это время, так как он постоянно был занят своей лабораторией, экспериментами, своими молодыми сотрудниками, его отеческое отношение к которым заслуживает особого упоминания.

Где бы он ни находился, дома или на работе, он постоянно вел беседы и споры по широчайшему кругу вопросов – от футбола до политики. Нас удивляли его аналитическое мышление, большой талант, способность научной оценки. Рядом с ним каждый как-то возвышался, обретал уверенность в себе.

После событий 9 апреля 1989 года Гиви, совместно с сотрудниками руководимой мной кафедры Поликлинической и неотложной терапии, которая, в свою очередь, сотрудничала с немецкими гомеопатами, внедрил в практику лечения больных, отравившихся 9 апреля, “живую воду”. Результаты были прекрасны, так как активизированная вода усиливает эффективность действия гомеопатических препаратов. Гиви внес большой вклад в лечение этих больных.

У Гиви было еще одно ценное предложение для нас, медиков – использовать лазерные лучи в диагностической медицине. Как поле для экспериментов мы выбрали злокачественные опухоли.

Результаты были столь обнадеживающими, что с нами начали сотрудничать американские и британские ученые. К сожалению, его и наши совместные планы не смогли осуществиться из-за его смерти.

Во всех его делах и начинаниях он постоянно чувствовал поддержку своей супруги, г-жи Наны, в которой он видел опору.

ру. Очень близки были ему дочь Тамуна и большой его друг, внук Сандро, который носит имя друга, репрессированного в 1937 году.

Я не забуду, как радовался Гиви, когда вместе со своим другом, профессором Тенгизом Санадзе, получил приглашение из Великобритании принять участие в международном конгрессе в Кентербери. Он был очень благодарен сотрудникам посольства Грузии в Великобритании за проявленное к ним внимание. Вернувшись в Тбилиси, он с удовольствием делился своими британскими впечатлениями.

Его смерть для всех, его близких была сколь неожиданной, столь тяжелой. Это очень большая утрата и для близких, и для науки.

С Гиви Цинцадзе я познакомился в 1952 году. Мы были первокурсниками: я в политехническом институте, он – в университете. Он учился с моим школьным другом – Гурамом Сихарулидзе. Можно сказать, что мы подружились сразу, или, как говорят в Тбилиси, стали “дзмакацами”.

Как и почему это происходит: в молодости знакомишься с множеством людей, друзьями же становятся единицы? Видимо, ответ на этот вопрос относится к сфере математики, стоящей выше той, которую мы изучали в институте. Так или иначе, не понадобилось много времени для того, чтобы мы подружились, и наша дружба продолжалась более пятидесяти лет, до смерти Гиви.

Гиви был истинный интеллигент, обладающий огромной внутренней энергией и вмиг привлекал к себе внимание. Его эрудиция удивляла: он прекрасно знал всемирную историю, начиная с Древней Греции и кончая Французской революцией. Благодаря прекрасной памяти, он помнил все исторические даты, схемы развития битв, воочию заставлял увидеть битвы Наполеона – Аколь, Маренго, Аустерлиц, знал какой маршал возглавлял тот или иной фланг в этих сражениях и какие он осуществлял маневры, почему опоздал маршал Груши в сражении при Ватерлоо, почему то роковым образом решило судьбу Наполеона.

Мы, друзья Гиви, старались не отставать от него в приобретении знаний и часто пользовались его богатой библиотекой.

Когда мы уставали от потока информации, сообщаемой им до такой степени, что наступала опасность отключения нашей способности слушать и воспринимать, я, для отключения прибегал к фразе из одесского анекдота: учительница спрашивает маленького Бореньку, фавориткой какого императора была мадам Помпадур, на что получает ответ: Мне бы ваши заботы, Марья Ивановна! Эту его последнюю фразу я произносил иногда так неожиданно, что Гиви вдруг прерывал поток словоизлияния и зачастую обижался на меня.

Гиви прекрасно знал музыку – классику и джаз. Владел редким для того времени студийным магнитофоном “Mag”-серым металлическим ящиком и, главное, огромным количеством прекрасных записей. Его коллекция была известна в кругу тбилисских меломанов, уступая, конечно, коллекции его друзей, братьев Читава, чья коллекция была известна далеко за пределами Тбилиси.

Этот магнитофон, интеллигентная среда и необычайная способность Гиви собирать вокруг себя людей – вот причины, из-за которых у Гиви постоянно собиралось множество людей, устраивались вечеринки, ныне именуемые на английский манер – “party”, конечно при обязательном участии наших подруг.

Мать Гиви, Тамара Михайловна, Дарахвелидзе, директор первой женской школы Тбилиси в городе была известна своей строгостью, благодаря которой эта школа отличалась идеальной дисциплиной. Дома же она по отношению к Гиви была уступчивой и очень покладистой. Когда у Гиви намечалась очередная вечеринка, он покупал два билета в Оперу, для матери и ее подруги, Тамары Виссарионовны, супруги известного грузинского певца Сандро Инашвили и объявлял ей без слов: “Мама, вы сегодня идете в оперу”. Г-жа Тамара уступала без слов, независимо от того, интересовал ее спектакль, или нет.

Летом 1959 года мы втроем: Гиви, Гурам Сихарулидзе и я поехали в Гагры. Пришли к директору одной из фешенебельных в то время гостиниц “Гагрипш” и попросили у него комнату. В то время к тому же в разгар лета, чтобы получить комнату в “Гагрипши” нужно было обладать большими деньгами, или иметь на это ходатайство из ЦК. Видимо, директор настолько растерялся от нашей наглости, что не долго думая дал нам двухместный номер с дополнительной лежанкой, которая оказалась не очень удобной, поэтому мы кинули жребий, кому спать на ней. Мы, я и Гурам, немного сжульничали, и спать на лежанке выпало Гиви. Здесь же скажу, что Гиви был очень доверчивым, чем мы, его друзья, иногда пользовались, что вызывает сейчас запоздалые угрызения совести. Через десять дней, видимо, у нас проснулась совесть и мы предложили Гиви перебраться с лежанки на кровать, но он катего-

рически отказался, заявив: “Раз мне выпал жребий, то до конца буду лежать на лежанке!” Мы, конечно, вынуждены были согласиться, так как испугались, что наша уловка может раскрыться, Гиви не поймет нашей шутки и мы можем потерять друга. Этот наш “грех” так и остался нераскрытым.

В Гагра как-то мы проводили вечер в ресторане “Жозквара”, выпили сверх меры. Примерно в полночь, Гиви встал из-за стола и вышел, предварительно оросив коньяком цветы на нашем столе, видимо, подумав, что это им будет полезно. В беседе мы забыли о Гиви и вспомнили о нем через довольно длительное время. В зале ресторана его не было и мы начали его искать в парке, шарили по кустам, но его и след простыл. Мы начали звать его, но он не отзывался. Спустились на пляж, освещенный луной и в его поисках мы дошли чуть ли не до Новых Гагр. Уже почти к утру, уставшие, мы вернулись в гостиницу, но Гиви все не было. Нас объяла паника, но в это время он явился в номер. Оказалось, что ему захотелось позвонить матери, он пошел на почту и, в ожидании телефонного разговора, уснул. Никогда не забуду, как мы тогда испугались.

Вспоминаю еще одну историю, где проявилась его крайняя доверчивость. В нашей гостинице отдыхали известные российские деятели культуры, среди них был один “голубой”, которого мы называли “тетей Жорой”. Однажды, “тетя Жора” на пляже подсел ко мне и Гураму. Но он быстро догадался, что от нас было мало проку, пересел к Гиви и между ними завязалась беседа. Вечером Гиви сказал нам, что жора очень интересная личность, эрудирован, знает чуть ли не всю Москву, но ведет себя как-то странно. Мы с Гурамом начали хохотать и объяснили Гиви эту “странность”.

Гиви очень любил горы. Он часто говорил мне: вы, геологи, счастливый народ, так как долго бываете в горах, к тому же ваше удовольствие оплачивают власти. Он все собирался пойти со мной в горы, но так прошла жизнь, что этому его желанию не суждено было сбыться.

Наступили 90-е годы прошлого века – пора разрушений, голода, холода, темноты. Интеллигенция, и мы в том числе, оказалась в очень тяжелых условиях, пережить которые мы смогли благодаря

дружбе и взаимопомощи. Мы встречались очень часто. Наше общение облегчало то, что и я, и Гиви жили вблизи станций метро, что в бестранспортное время было большим плюсом. Холодные темные вечера мы проводили в беседах, немного выпивали, а Нана, супруга Гиви, ухитрялась еще и кормить нас. Я Нану знал с детства, наши отцы были коллеги-геологи дружили.

Во время бесед мы часто касались и политики, и они иногда перерастали в спор не без оскорблений. Тут вмешивалась Нана и с присущей ей тонкостью очень успешно успокаивала нас.

У нас было разное отношение к вере, Гиви был атеистом и мне не удалось его оцерквовать. Мое не очень богатое познание в вопросах теологии он опровергал законами физики. В этом вопросе мы до конца остались каждый при своем.

В один из тех тяжелых годов, Гиви предложил вместе встретить Новый год. За столом мы были втроем: он, Нана и я. Мы весело провели время. Была изумительная ночь, валил снег. Я и Гиви были навеселе и решили прогуляться по заснеженному проспекту Давида Агмашенебели, вышли в темень, на улице не было ни одной машины, не было и прохожих. Не успели мы пройти и пятидесяти метров от станции метро Марджанишвили, как с окна на противоположной стороне улицы выпустили автоматную очередь в нашу сторону. Мы скрылись в ближайшем подъезде, а, переждав, малыми перебежками дошли до метро. Я уехал, а Гиви поднялся к себе.

Ценность человека очевидной становится после его смерти. Смерть как будто освобождает человека от всего лишнего, несущественного. Так и в случае с Гиви.

Лично я после его смерти очень остро воспринял его значение в моей жизни. Очень его не хватает мне. Сожалею, что я часто с ним спорил о чем-то незначительном. За все за это я прошу у него прощения. Прошу Господа, простить ему грехи и направить его душу в рай, существование которого он ставил под сомнение.

Очень трудно быть объективной, беспристрастной, вспоминая того, кто для тебя плоть от плоти, кровь от крови, кого очень любишь, кто поразил своей скоропостижной смертью в самое сердце. Но Гиви Цинцадзе настолько выделялся своим добрым нравом, удивительной эрудицией, профессионализмом, гражданским самосознанием, прямоотой, что кажется рука сама пишет эти эпитеты, вполне заслуженные им и я не знаю, хватит ли мне слов, чувства и любви, чтобы сполна воздать ему.

Он был моим двоюродным братом. Вспоминать о нем, о моей тете Тамаре Дарахвелидзе могу долго, но я буду не права, если не скажу пару слов о нашей бабушке Лиде Вачнадзе и дедушке Михако Дарахвелидзе. Хотя бы потому, что сам Гиви часто с гордостью, безграничной любовью и уважением вспоминал их.

Мы, другие внуки, не застали их в живых. О них знаем лишь по рассказам и особенно много о них мы узнали от Гиви.

Бабушка была из деревни Горди. В семье у нас было предание о том, как представители кахетинского княжеского рода в Сададиано, в Мегрелию. Оказывается, дед бабушки на одном из пиршеств, в присутствии русских чиновников, произнес тост по-грузински. Кому-то из них это не понравилось и он спросил: Что он говорит на своем собачьем языке?" Гордый князь не простил ему этих слов и снес ему голову саблей. После этого, он был вынужден бежать в Мегрелию, под покровительство владетельного князя Дадиани. Тот принял его под свое покровительство и даже предоставил ему в пользование половину находящегося в его владении села Горди. Как говорят, бабушка хорошо пела и даже имела собственный хор. Она хорошо знала так же народную медицину.

Дедушка, Микако Дарахвелидзе, был образованным, начитанным человеком. Хорошо владел русским и турецким языками. Всю свою жизнь он посвятил просвещению. Им организовано множество сельских школ, в том числе и в Горди, где и сегодня школа носит его имя. У Микако и Лиды было четверо

детей: Николай, Тамара, Кетеван и Шота. Все они, кроме Николая, пошли по стопам отца и стали педагогами.

Когда в Тбилиси открылся университет семья с целью дать детям образование переехала в Тбилиси. Гиви часто говорил при мне, что в его становлении большую роль сыграли дед и бабушка, хотя, когда скончался дед, ему было всего восемь лет. Гиви очень любил показывать гостям пожелтевшие семейные фотографии, на которых дед был снят вместе с грузинскими общественными деятелями.

В формировании Гиви как личности, огромную роль, конечно, сыграла его мать, Тамара Михайловна Дарахвелидзе, известный педагог, воспитывавшая не одно поколение тбилисцев. Редко найдешь в Тбилиси семью, чтобы кто-либо из их близких не учился бы у Тамары или Кето Дарахвелидзе.

Я была маленькой, но помню, что когда Гиви приходил к моему отцу, Шота Дарахвелидзе на улицу Калинина, в дом, оставшийся от дедушки, между ними шла беседа о новых книгах, театральных и оперных спектаклях. Они часто играли в шахматы и к ним подключался и мой старший брат, Тамаз, а я и сестра исходили в злобе, так как на нас не обращали внимания...

Потом был большой перерыв в наших отношениях. Гиви жил сначала в Харькове, затем – в Донецке, где он оставался довольно долго. Хорошо помню свадьбу Гиви. Мы все, родственники, очень нервничали, Гиви ведь для нас был фетишем. Мне было лет 13-14 и при первой же встрече, Нана мне очень понравилась внешне. Тогда я не могла этого знать, но впоследствии убедилась, что она столь же прекрасна душой. И сейчас я хочу поблагодарить ее за преданность Гиви, проявленную ею в течение всей их совместной жизни.

Помню также один из приездов Гиви в Тбилиси, на похороны моего отца, Шота Дарахвелидзе. Ни прежде, ни после я не видела столь потрясенного Гиви. Гиви с моим отцом связывали не только родственные, но и крепкие дружественные отношения...

Прошли годы, Гиви вернулся в Тбилиси и, несмотря на трудности, с которыми он столкнулся, он активно работал в науке.

Этот человек, “влюбленный в кристаллы” работал с огромной отдачей, растил не только кристаллы, но и людей, своих сотрудников, воспитывал в них преданность делу, самоотверженному труду, любовь к физике.

В это время я уже была замужем. Я часто водила к нему своего сына и меня удивляло и радовало то, что столь занятой человек способен часами играть в шахматы с шестилетним мальчиком... Между ним и мной уже стерся возрастной барьер и мы часто беседовали, спорили о многом. Это для меня было большим счастьем, так как Гиви был феноменально образован, обладал удивительной памятью.

В последние годы я по возможности часто навещала его на улице Мачабели. У нас были совершенно противоположные взгляды о событиях, происходящих в нашей стране, но было одно, в чем мы были единодушны, что спасло нас от противостояния, отчуждения. Мы оба знали, что Грузия – прежде всего и выше всего! Мой дорогой Гиви! Хочу знать, что ты сказал бы сегодня?! Мне не хватает тебя, бесед, споров с тобой, и еще – твоего немного лукавого, любящего взгляда... Наши споры, как правило, заканчивались экскурсом в историю. Он говорил: “Великие римляне” и начинал рассказывать об императорах, демократии и т.д. Тут я начинала вопить, что это я уже слышала от него, больше не хочу слышать и мы оба начинали смеяться.

Вспомнить я могу очень многое, могу бесконечно писать о Гиви, но одно мне известно наверняка: соглашалась я с ним, или не соглашалась, общение с ним для меня было необходимо и оно мне много давало, наполняло меня силой и энергией... Мне кажется, что Гиви так же недостает всем, кто его знал, с кем он общался. Ведь он был чистейшим, правдивым, любящим человеком.

Мой добрый брат! Очень трудно без тебя Нане и Тамуне (мои девочки, – говорил ты о них), очень не хватает твоей заботы твоему Сандро... Пройдут годы и он будет вспоминать тебя с такой же безграничной любовью, с какой своих предков вспоминал ты и он будет гордиться тем, что является твоим потомком.

С Гиви Цинцадзе я познакомился в 1952 году, придя на первый курс физического факультета Тбилисского государственного университета.

Известно, что в эти годы физика была популярнейшей наукой, так как она за последние десять лет добилась умопомрачительных успехов – началось использование ядерной энергии – США и СССР стали ядерными державами. Понятно, что на физический факультет поступали чуть ли не все лучшие выпускники средних школ. На русском секторе факультета, где мы учились были две русские группы, где процентов 60 студентов были медалисты. Особенно много среди нас было выпускников 3-й и 9-й мужских школ Тбилиси.

С Гиви мы сблизились с первых университетских дней. Следует отметить, что в школьные годы Гиви увлекался гуманитарными науками и очень многое знал в этой области. Поступать он собирался на философский факультет, но его мать – Тамара Михайловна Дарахвелидзе, пережившая 1937 и 50-ые годы прошлого века на себе (отец Гиви был репрессирован в 1937 году), прекрасно знала сколь опасно в СССР заниматься материями, как-то связанными с идеологией, и всеми силами воспротивилась поступлению на философский факультет. Гиви, в результате, оказался на физическом факультете. Он сам почувствовал, что у него есть некоторые пробелы в математике и весь первый семестр он упорно занимался ею, так что уже во втором семестре он наверстал все свое отставание и выдвинулся в число лучших студентов на курсе.

Очень много времени я проводил у Гиви, на улице Мачабели, мы часто занимались вместе.

В это время я познакомился близко с его школьными друзьями – Котэ Челидзе, учившимся в Академии художеств, впоследствии ставшим известным театральным художником и многими другими. К сожалению, К. Челидзе рано ушел из

жизни, за несколько лет до смерти Гиви. Его смерть он пережил очень тяжело.

Из школьных друзей Гиви был особенно близок также с Отаром Дарчиевым и Эриком Гватуа. Оба они учились в Москве, Отар – в Институте международной торговли, а Эрик – на юридическом факультете Московского университета.

По какой-то причине Отар оставил институт и вернулся в Тбилиси. Тогда и познакомился я с ним. Он поступил на архитектурный факультет Академии художеств, где волею случая через несколько лет я оказался в ранге его педагога – после окончания университета я преподавал физику архитекторам и Отар был в первой группе, в которой мне пришлось преподавать. Отар стал видным архитектором, но, к сожалению, он тоже скончался очень молодым.

Эрик Гватуа после окончания университета работал в Тбилиси, но затем переехал в Москву, а затем эмигрировал, и сейчас, кажется, снова живет в Москве.

Как я уже отметил, мы очень много занимались, но так же и развлекались. Помню, у нас был ритуал – каждый понедельник, в день смены фильма мы ходили в кино, обязательно в “Руставели”, обязательно на 10-часовой сеанс.

На курсе мы тоже жили дружно, особенно близок был Гиви с Маргаритой Романовой, которая вскоре перевелась в МГУ. Впоследствии она работала главным специалистом в Министерстве радиоэлектроники СССР и помню, как Гиви получил позже от нее один из первых рубиновых монокристаллов, который он исследовал.

После окончания первого курса Гиви и я решили перевестись на учебу в г. Долгопрудный, в Физико-технический институт. Мы поехали в Москву и подали документы. В этом институте обычно был сильный отсев после первого курса, поэтому руководство способствовало переводу студентов из других Вузов. В Москве официально, в старых корпусах МГУ работала приемная комиссия. Мы ждали собеседования до середины августа и успешно прошли его. После собеседова-

ния нам сказали, что мы среди первых кандидатов на зачисление и, не дождавшись решения уехали в Тбилиси, чтобы немного отдохнуть до начала занятий в физтехе. Но вскоре по прибытию в Тбилиси мы получили уведомление, что нам отказано в переводе. Как мы потом узнали, на такое решение повлияла Мандатная комиссия, институт был закрытым, а Гиви, как тогда говорили, был сыном репрессированного, а о себе не знаю до сих пор, что не понравилось в моей биографии. Во время нашего пребывания в Москве Гиви жил на улице Чкалова, в семье своих друзей Станислава и Галины Нейгауз, а я – у брата на Садовой. Гиви познакомил меня со Стасиком и Галей. Он настолько был близок с С. Нейгаузом, что тот позволял нам слушать, когда репетировал, что, по словам его близких, было признаком его особого расположения к Гиви.

На следующий год, во время летних каникул, мы втроем, Гиви, Мирослав Колач (чех, учившийся вместе с нами) и я поехали в Москву. Этим летом в Москве была устроена, перед отправкой в Германию выставка картин Дрезденской галереи. Мы ухитрились как-то добывать билеты и несколько раз ходили на выставку. У каждого из нас были любимые картины. Гиви очень нравилась картина Джорджоне. После Москвы мы поехали в Ленинград, где к нам присоединились приятельница Гиви, художница Инна Инашвили с матерью. В Ленинграде мы, как на работу ходили на целый день в Эрмитаж. Это был год, когда в постоянную экспозицию Эрмитажа попали картины новой французской живописи, ранее изъятые из-за формализма. Импрессионисты, Ван Гог, Гоген, Матисс, Пикассо, Дерен буквально потрясли нас, потрясли настолько, что мы уже не хотели смотреть старую живопись.

Уже с первых шагов в университете физика доставляла Гиви чуть ли не эстетическое удовольствие. Помню, как на третьем курсе, перед январской сессией, в канун Нового года мы вместе на Мачабели готовились к экзаменам по квантовой механике, которую нам читал Гиви Рожденович

Хуцишвили. Его лекции были удивительными, они наряду с лекциями Матвея Михайловича Мирианашвили, Вагана Ивановича Мамасахлисова, оставили на нас неизгладимый след. Конспекты этих лекций мы, и я, и Гиви, сохранили на всю жизнь.

После окончания университета мы, конечно, встречались не столь часто, а вскоре он переехал в Харьков, а затем в Донецк. Он очень переживал, что оставляет мать одну. Я старался навещать Тамару Михайловну как можно чаще.

После того, как он переехал в Донецк я один раз навещал его там.

Волею судьбы мне пришлось заниматься не тем, о чем я мечтал. Я окончил университет по специальности “теоретическая физика”, а заниматься мне пришлось сугубо прикладными вещами – физикой и механикой полимеров и, в основном, новыми композитными материалами. Я изучал также их радиационную стойкость.

У Гиви была мечта – изучать строение материалов всеми возможными спектроскопическими методами, используя всю шкалу электромагнитных волн, от самых длинных до самых коротких. Ведь разрешение этих методов зависит от длины волны применяемого излучения. При изучении влияния радиации на полимерные материалы я использовал метод инфракрасной спектроскопии и Гиви очень интересовался возможностями этого метода.

Кроме того, когда он занялся изучением влияния высоких давлений на ЭПР-спектры, мы очень много обсуждали экспериментальные возможности работы со сверхвысокими давлениями. Я был заинтересован работами Бриджмена, который разработал методику создания всестороннего давления (известные бомбы, наковальни Бриджмена). Я рассказывал ему о работах в Институте химической физики АН СССР в Москве, где всестороннее сжатие со сдвигом применялось для полимеризации веществ, не полимеризующихся общепринятыми химическими методами.

В последние годы мы встречались не столь часто, как раньше, но я всегда знал, что мы — единомышленники по всем общественно-политическим вопросам, а также по своим пристрастиям к искусству, философии, литературе.

Я не мог простить себе, что не почтил память Тамары Михайловны после ее кончины и укорял Гиви, что он мне не сообщил о ее смерти. Но сам чувствовал, что не прав — ведь она умерла в страшные дни Гражданской войны в Тбилиси. И Гиви пережил огромные волнения в связи с похоронами.

Я помню, на каком подъеме он работал в области высокотемпературной сверхпроводимости, как он гордился фулеронами, полученными им вместе с Мелитоном Чубабриа и Резо Ахвледиани. Он с удовольствием демонстрировал мне керамики, полученные ими. Мне часто приходилось бывать в Институте кибернетики, где я брал жидкий азот для своих экспериментов и не упускал возможность побывать в его лаборатории.

Как много из задуманного он не успел сделать!

Смерть Гиви — очень большая утрата для меня, но успокаиваю себя лишь тем, что судьба свела с ним, и я имел счастье считать его своим другом. За 50 лет близости с ним не могу вспомнить случая, когда мы не понимали бы друг друга.

Трудно писать воспоминания о друге, который был рядом на протяжении долгих 60 лет, говорить о нем в прошедшем времени, вместо здравицы поднимать бокал за упокой его души. Трудно, очень трудно, тем более о Гиви Цинцадзе, но это горькая реальность.

Познакомились и подружились мы шумными первоклассниками 43-й средней (с 1943 г – 3-я мужская) школы г. Тбилиси. Выделяясь среди нас незаурядными способностями и трудолюбием, Гиви тогда же проявлял качества вожака и лидера. Нам, очарованному его личностью, вскоре стало не хватать школьного времени и общение продолжалось допоздна уже у него дома, на улице Мачабели. Мы играли в футбол собственноручно сшитым тряпичным мячом, баскетбол, но всему предпочитали лахти. Позже Гиви стал чемпионом Тбилиси по боксу.

Наверное неудивительно, что и на “шатало” мы сбегали под его водительством. Вспоминается случай, когда в Тбилиси проходило первенство Союза по баскетболу и Гиви предложил уйти с уроков, чтобы посмотреть игры. Денег у нас не было и в зал нас, естественно, не пустили. Тогда мы решили тут же в Кировском парке сыграть в футбол. Кто-то сбегал за мячом и игра началась. Но в разгар “боя” внезапно появилась мать Гиви, Тамара Михайловна Дарахвелидзе. Заметив ее, мы бросились врассыпную, но она сбрала нас и отвела обратно в школу.

По окончании школы каждый из нас выбрал свое продолжение пути, но дороги наши от этого не разошлись, дружба, наоборот, окрепла и стала только слаще.

Гиви заинтересовался физикой и оставил в этой отрасли свой заметный неповторимый след. Хотя, тут же и отметим, ему были равно интересны все стороны жизни и почти на каждый жизненный вопрос у него имелся тщательно обдуманый и взвешенный ответ.

Удивительно, что будучи атеистом по мировоззрению, Гиви глубоко чувствовал и ценил библию и очень часто не только цитировал ее, но активно придерживался в жизни.

Вот такой, навсегда живой остался Гиви в наших сердцах.

Гиви! Тяжело писать о близком человеке в прошедшем времени, но такова жизнь. Мы уходим, но после нас остаются воспоминания. Главное прожить не сколько, а как. Гиви прожил свою жизнь достойно. Для меня это высокий критерий для оценки человека-личности.

Он неожиданно вошел в мою жизнь, женившись на моей двоюродной сестре Нане.

Я, естественно, сразу же заинтересовался – кто же этот Гиви. Он оказался сыном репрессированного отца (1937 г.) и сыном Тамары Дарахвелидзе – известного педагога грузинского языка, директора женской школы №1. Тамара Михайловна славилась в городе, как строгий и неприступный педагог, как и ее сестра Кетеван Михайловна – преподаватель математики, учеником которой в свое время был я, но, несмотря на это, ее очень любили. И еще одни плюс, который оказался в его пользу. Он был физиком. Его учителями в университете были такие известные физики, как Мате Мирианашвили, Ваган Мамасахлисов, Гиви Хуцишвили и др. Это меня с ним еще раз породнило, так как несколько лет я сам учился в университете на факультете физики, а потом подался в институт.

Гиви начал работать с Элифтером Андроникашвили, в Тбилиси, затем в Донецке с известным ученым А.А. Галкиным.

В 1978 году я уехал работать врачом-гинекологом в Африку, в город Лебее. Вместе с нами в этом городе работали молодые физики-педагоги из Советского Союза, преподавали в колледже. В один вечер мы как-то разговорились и оказалось, что они из Донецка. Я спросил их, не знакомы ли они с Гиви Цинцадзе, и вдруг они неожиданно встали и я увидел изумленные, широко раскрытые глаза и раздался их возглас: “Как, вы его знаете?! Гиви Александрович ваш зять?!” Они наперебой начали рассказывать о нем, и вдруг я ощутил странную радость за Гиви и за себя, ведь недаром говорят, что слава хорошего человека и за тридевять земель дойдет.

После приезда из Африки, мы от случая к случаю встречались за столом. И вот в одну из встреч я показал Гиви Библию на английском языке, купленную в Лебее. В то время ее еще приходилось читать по ночам тайком от остальных жителей Советской колонии. На обложке было напечатано, как дошла Библия до наших дней и на какие языки она была переведена. Оказалось, что в шестерке первых переводов пятым языком оказался грузинский. Гиви был горд за свой язык и свою нацию. Несколько лет тому назад квартиру Гиви на улице Марджанишвили обокрали и первое, что воскликнул он, войдя в квартиру: “Слава Богу, книги целы”. Гиви был глубоко эрудированным человеком.

На мой день рождения несколько лет назад он подарил мне бутылку знаменитой датской водки, которую собирался открыть переехав на новую квартиру. Эту бутылку я до сих пор храню в память об этом человеке.

Гиви был заядлым курильщиком и однажды, когда я заехал за ним утром отвезти его на работу, первое что он попросил – это было остановить машину у первого магазина и купить сигареты. В это время я включил радио и вдруг заиграла изумительная музыка Моцарта “Турецкий марш”, Гиви закрыл глаза и отключился так же как и я от всего мира. Так доехали мы до его работы и не вспомнив о сигаретах.

Я не перестаю удивляться тому, как любил все красивое и прекрасное Гиви. Он любил свою красивую жену, прекрасную дочь и внука, тот изумительный вид, который открывался из его нового дома, где он прожил всего пару месяцев.

Я не физик. О нем как о физике скажут его коллеги. Я хочу снова повторить: высокий профессионализм, высокая честность, порядочность, гражданственность – это удел достойных людей, а Гиви был им, это я уже знаю и знаю точно!

ДОРОГОМУ ДРУГУ ГИВИ ЦИНЦАДЗЕ

Догоню я скоро и жалкое наследство,
О, милый друг, представляю я Тебе.
Под гнетом роковым провели мы детство,
И молодость в мучительной борьбе.

Не торговали мы Наукой, но бывало,
Когда грозил неумолимый рок,
В Донецке бушевал Твой разум, неугомонный
Я все-таки без друга остался одинок.

В начале шли мы дружную семьею,
А где они, друзья милейшие, теперь?
Одни давно расстались со мною,
Перед другими сам Ты запер дверь!

Те жребием постигнуты жестоким,
А те, уже давно прошли земной предел.

За то, что я остался одиноким,
Что я ни в ком опоры не имел
Что я друзей теряя с каждым годом,
Врагов встречал все больше на пути!

За каплю слезы, общую с Тобою,
Прости меня... о милый друг... прости!

*“VG” (Вахтанг Мдивани)
академик*

Трудно и больно писать воспоминания о близком человеке, тем более о твоём втором я. Воспоминаний много и они для меня все важны. Трудно выбрать какое-то одно. Я еще не осознаю, что его нет рядом. Часто ищу его, когда хочу что-то спросить.

Что-то из прошлого забывается, а кое-что неожиданно всплывает в памяти, но есть нечто, что никогда не забывается, постоянно помнишь и появляется желание ознакомиться с этим и других.

С Гиви я познакомилась в семье своего двоюродного брата Джумбера Ломинадзе. Он на следующий день улетал в Донецк и пришел попрощаться. У Джумбера и его супруги Лии всегда была новая интересная литература, зарубежная пресса. Разговор коснулся материалов, опубликованных в британской газете "Daily Mirror". В связи с издательством, упомянутым в одной из статей, Гиви сказал, что оно находится в Лондоне на Fleet Street. Затем он описал места, прилегающие к этой улице и сообщил следующее: в 1959 году к издательской группе "Daily Mirror" присоединилась "Амальгамейтид пресс" и сейчас объединенная компания носит название "Интернейшенел паблишинг корпорейшен". Я с интересом слушала его, так как сама интересовалась лондонскими улицами и часто путешествовала по его карте, используя путеводителем английскую литературу.

Я, конечно, была мгновенно очарована.

В тот вечер Гиви проводил меня домой, на другой же день он улетел в Донецк даже не позвонив мне. Все это произошло в сентябре 1965 года, в ноябре этого же года я, вместе со своими друзьями Наной и Отаром Прангишвили поехала в Финляндию. Поезд, на котором мы ехали в Мос-

кву, ночью на десять минут остановился на станции Иловайская. Неожиданно явился Гиви. Я была настолько растеряна, что не помню, о чем мы говорили. Сейчас я помню только одно — к нам подошел Отар и сказал Гиви: “За эту девушку в ответе я, поезд скоро тронется, когда я привезу ее назад, в Тбилиси, ты волен делать что захочешь”. Через две недели, когда мы уже возвращались из Финляндии, Гиви встретил меня в Москве... Затем, 25 декабря он приехал в Тбилиси, а 30-го мы уже поженились. Этим он хвалился всю жизнь: приехал из Донецка и на четвертый день женился. Да, это действительно было, он вообще все дела очень легко улаживал, но вот достать билеты в кино в Москве, когда встретил меня из Финляндии, не смог: в кинотеатре “Форум” шел фильм “Брак по-итальянски”, была премьера, желающих посмотреть фильм была уйма, Гиви кидался из стороны в сторону, стоял даже в очереди, но достать билеты не смог, а вот я вошла к директору кинотеатра и вышла с билетами. Гиви попросил сохранить эти билеты.

Так началась история нашей, моей и Гиви, семьи, которая отличалась тем, что ее развитие определялось профессией Гиви, физикой. С физикой были связаны большие успехи и большие переживания Гиви. Именно в этой сфере были очевидны его талант и человеческие свойства. Профессиональная честность была для него мерилom человека. Он часто повторял: “наука не терпит нечистоплотности”. Он был твердый, непримиримый, иногда даже безжалостный защитник научной правды, и это проявлялось на всех этапах его жизни. Это был основной принцип его жизни, все остальные же свойства являлись компонентами этого принципа. Но в то же время, он чутко и ответственно относился к чужому таланту и достижениям. Нужно было видеть, с каким вниманием он читал работы, присланные

ему на оппонирование. Ничего не жалел для своих учеников, лишь бы они оставались преданными физике. Даже в тяжелейшие 90-е годы, когда не работал транспорт, не было тока, Гиви и сотрудники его лаборатории систематически ходили в институт и ухитрялись проводить эксперименты. О молодых сотрудниках своей лаборатории он говорил: мои сыновья, и они, в свою очередь, отвечали ему любовью. Эти талантливые, добрые люди и сегодня продолжают работы, начатые вместе с Гиви.

Тбилисский университет Гиви окончил в 1957 году. Первую научную работу опубликовал в этом же году вместе с Тенгизом Санадзе. Тенгиза считал своим первым учителем и относился к нему с очень большим уважением. В этом же году он начал работать в Институте физики АН Грузии, руководимом Элефтером Луарсабовичем Андроникашвили. Вскоре Гиви был командирован в Москву к известному ученому, впоследствии лауреату Нобелевской премии акад. А.М. Прохорову. Тут он настолько проявил себя, что А.М. Прохоров предложил ему остаться работать в ФИАН АН СССР, но Э. Андроникашвили заставил его вернуться, сказав, что он нужен в Грузии, хотя, по приезде, не обеспечил его даже минимальными условиями для работы. Гиви мечтал работать в области радиоспектроскопии. Большим авторитетом в этой области для него был проф. А.А. Галкин, с которым он познакомился совершенно случайно. Летом 1962 года Гиви отдыхал в Гагра, где он встретился с сотрудниками Харьковского физико-технического института и от них узнал, что в Гагра отдыхает А.А. Галкин. Гиви не знал, как его найти, поэтому он решил объявить фамилию профессора по радиосети на набережной и попросить о встрече. А.А. Галкин в это время играл на корте в теннис. Так познакомились друг с другом два физика-мечтателя. Тут же они договорились, что Гиви

станет его сотрудником. В том же году Гиви переехал в Харьков и начал работать в Физико-техническом институте низких температур в отделе А.А. Галкина, а в конце 1964 года, вместе с А.А. Галкиным переезжает в г. Донецк создавать новый институт, где у него появилась возможность полностью отдаться служению своему идолу – физике.

В одну морозную ночь в январе 1966 года приехали в Донецк мы, я и Гиви, вместе. Не забуду теплую встречу, которую организовал нам в довольно отдаленной от Донецка, на знакомой мне станции Иловайская А.А. Галкин, преподнесший мне огромный букет цветов. Вот первые впечатления новой жизни: ночью я вдруг бужу Гиви. “Мы можем задохнуться, в квартире запах газа”, – говорю я. Гиви успокоил меня: это обычный запах Донецка... Утро же было совершенно иное: наши окна выходили на довольно большой замерзший “ставок”, все было залито солнечным светом, в лучах которого блистала покрытая снегом вся округа. Дети катались на коньках на стадионе, взрослые же катали малышей на санках... Все это для меня было столь внове, что я почувствовала себя в сказке. У меня было впечатление, что смотрю “Серенаду солнечной долины”.

Так началась донецкая эпопея нашей семьи, которая была связана с вечным трудом, командировками, главное, с экспериментами, экспериментами до глубокой ночи. Пока институт строился, Гиви уже создавал свою гордость – мастерскую, в которой “золотые руки” – Валя Раевский и другие ребята создавали уникальные приборы как для своей лаборатории, так и для всего института. В это же время выращивались кристаллы, налаживались контакты с учеными в разных городах, которых Гиви приглашал в Донецк читать лекции, проводить семинары, тем самым, способствуя повышению научного уровня сотрудников. Как я могу

забыть пребывание в Донецке известного профессора Максута Зарипова из Казани! Он и Гиви вместе готовились к семинарам, работали в лаборатории. Впоследствии теплые отношения, любовь друг к другу у них сохранилась до конца жизни Гиви. Для нужд института Гиви не жалел не только сил, но иногда и семейный бюджет. Я была свидетелем этого напряженного процесса становления института, так как до того, как были построены его собственные здания, лаборатория Гиви находилась в том же здании Донецкого университета, где работала я на кафедре английского языка. Часто, когда эксперимент длился допоздна, в мою обязанность входило обеспечить сотрудникам кофе. Хотя были у нас и свободные вечера. Ходили в театр, в кино, в гости друг к другу. К концу же недели мы выезжали вместе с друзьями загород. А друзей и близких у нас было действительно много. Как тут не вспомнить семьи Центов, Витебских, Вирозубов, Гихманов, Овсепьянов, Дьяконовых, Раевских, Люду Цимбал – вернейшего друга, всегда стоящую с нами рядом, с ее семьей, и многих других. Я постепенно привыкла и полюбила этот молодой город с улицами и скверами, утопающими в розах, с культурными центрами, терриконами, возвышающимися подобно пирамидам.

Но, конечно, с особой теплотой вспоминаю наших друзей, с которыми поддерживаю связь по сегодняшний день. Я особо хочу сказать несколько слов об академике Александре Александровиче Галкине, Сан Саныче, который для Гиви был не только учителем, непосредственным руководителем и покровителем, но, можно сказать, и вторым отцом. Сам Сан Саныч тоже считал Гиви сыном. В то же время они были и неразлучные друзья. Они постоянно спорили по самым разным вопросам. Отпуск мы тоже проводили вместе с ним, на берегу то Азовского, то Черного

моря. Сан Саныч очень любил бывать у нас. Он говорил, шутя: какое счастье, что не заставляете меня разуваться (в Донецке существовало правило: в гостях было необходимо разуваться; я категорически была против этого правила). У него были прекрасные отношения с нашей дочерью, Тамуной. Никогда не забуду, как он развлекал ее – то прятался от нее за шторами, то вешал себе на уши ее туфельки и говорил, что он слоненок “Джамбо”.

Год назад в Тбилиси приехал Анатолий Алексеев. Как он сам сказал, не мог не привезти донецкую землю с могилы Александра Александровича Галкина на могилу Гиви.

Тамуна родилась на пятом году нашей жизни в Донецке. Тогда Сан Саныч осуществил мечту Гиви, помог ему купить автомобиль, который сам же назвал “Таги” – Тамарой Гивиевной.

Гиви говорил мне, что А.А. Галкин – блестящий экспериментатор, творец с необычайной интуицией, способный работать 24 часа. Он и от других требовал того же. Александр Александрович на голом месте основал Донецкий физико-технический институт твердого тела (ныне носящий его имя), был так же инициатором создания Донецкого университета. Между прочим, А.А. Галкин часто отмечал большую заслугу Гиви в деле создания института. Вспоминаю время, когда здание института еще строилось. Лаборатория Гиви находилась в одной маленькой комнате и институту тоже приходилось работать в тяжелейших условиях в непригодном здании, увенчанном высокой трубой. Свои “апартаменты” сотрудники называли “Бухенвальдом”. Приборы громоздились друг на друге, установки добывали всеми правдами и неправдами, а часть создавали собственными силами мастера, работающие в мастерских, принадлежащих лаборатории Гиви, которых Гиви называл “золотыми руками”. Когда в 1970 году заверши-

лось строительство здания института, сотрудники Гиви получили по отдельной комнате, Гиви имел громадный кабинет, в котором устраивались лекции и семинары. Институт вскоре стал известным, в Донецк для ознакомления с его деятельностью стало приезжать множество ученых. Гостей А.А. Галкин в первую очередь водил в лабораторию Гиви. Незабываем приезд корифея, одного из создателей ЭПР – Завойского, которого Гиви боготворил. За все время его пребывания в Донецке, Гиви сам был его проводником. Между прочим, Гиви часто повторял совет Завойского: “Читайте классиков”.

А.А. Галкин был добрым, крайне скромным, разносторонне образованным человеком. В то же время играл в теннис, знал и любил поэзию. Помню, как однажды он наизусть продекламировал “Балладу Редингской тюрьмы” Оскара Уайльда. Не забуду его удивленные глаза, когда я сказала ему, что известное песнопение “Вечерний звон” Георгий Мтацминдели создал в XIII веке на греческом языке, а впоследствии его перевел Томас Мур. Записи этого песнопения Александр Александрович и Гиви часто вместе подпевали. Особенно хорошо у них звучали басы подпевания “Бум-бум”.

Видимо, взаимная любовь Сан Саныча и Гиви была обусловлена и многосторонностью их обоих. Тут же не могу не вспомнить академика АН Украины Бориса Иеремеевича Веркина, возглавлявшего Харьковский физико-технический институт низких температур, в котором начал работать Гиви. А.А. Галкин и Б.И. Веркин были учениками академик Бориса Георгиевича Лазарева, “Беге”, и очень гордились этим. Б.И. Веркин с супругой несколько раз были нашими гостями у нас в Тбилиси. Он приглашал Гиви на Украину работать.

Б.И. Веркин был довольно интересной личностью, играл на фортепьяно, хорошо разбирался в живописи и художественной литературе. Никогда не забуду его заинтересованности грузинской литературой и живописью, беседу его и Гиви о произведениях Чабуа Амиреджиби и о любимом писателе Гиви Владимире Набокове.

Чтобы судить о многосторонности интересов Гиви, достаточно рассказать о друзьях Гиви, которые различались друг от друга по профессии, образованию, характерами, но они имели общее свойство – все они были очень интересными личностями. Не могу особенно не вспомнить влюбленную в Грузию семью Нейгаузов, чей дом в Москве был нашим вторым очагом. Можно сказать, что в течение всей жизни мы были вместе и в горе, и в радости. Мы считали, что являемся одной большой семьей, объединяющей различные поколения наших семей.

Гиви был широко образованным человеком, знающим очень многое. Его интересовали философия, история, религия, он особенно любил историю Рима и Грузии (был в восторге от того, что царя Парсмана упоминает Тацит), был готов бесконечно говорить о Юлии Цезаре, подробно рассказывать о Наполеоне или о Второй мировой войне, увлеченно говорил о заслугах и преступлениях И. Сталина. Любил классическую музыку, в течение всей жизни приобретал книги и создал довольно хорошую библиотеку. Когда из-за нужды он за бесценок продал свою машину, он успокаивал меня: если станет необходимо, продадим книги и мы сможем купить две машины; но когда впадшая в нищету интеллигенция начала за гроши продавать уникальные книги, его надежда оказалась очередной иллюзией.

И все же, основное место в его жизни занимала физика. О ней он думал и днем, и ночью, а его увлечение иногда проявлялось даже странно. Например, когда его внуца-

тая племянница, купаясь в море, как часто это бывает у детей, посинела, он изрек: “Да, у девочки явно маленькая теплоемкость”.

Мы прожили в Донецке довольно долго. Важнейшие научные достижения Гиви связаны с этим городом, работая там, он защитил докторскую диссертацию. Но когда Александр Александрович начал говорить об избрании Гиви членом-корреспондентом АН Украины, о четырехкомнатной квартире для нас, т.е. о том, чтобы мы остались бы в Донецке, я проявила упорство и наше возвращение в Тбилиси было решено. И сегодня я не могу дать окончательную оценку этому нашему шагу. С одной стороны – блестящая научная перспектива, с другой – родители, родственники, друзья, будущее Тамуны. Правда, Гиви очень любил свою работу, но фанатиком не был. Ему было трудно жить в отрыве от своих ближайших родственников и друзей и, видимо, он тоже был внутренне готов к возвращению, так как лишь мое упорство не могло повлиять на его решение. А вообще-то, не было дня, чтобы он с сожалением не вспомнил бы свою лабораторию в Донецке и с горечью отмечал: самая большая гордыня – уничтожение, нужно бороться до конца, нужно постоянно расти. Он всячески старался возместить эту потерю и помогал своим ученикам. Меня успокаивает то, что вместе со своими молодыми сотрудниками, правда ценой больших усилий, смог более или менее качественно делать и в Тбилиси свое любимое дело.

Одним словом, в 1978 году (а я и Тамуна – немного раньше) Гиви вернулся в родной город, в свою семью.

Гиви Цинцадзе родился 4 ноября 1934 года в семье Александра Цинцадзе и Тамары Дарахвелидзе. Гиви было три года, когда его отца арестовали, поэтому его отноше-

ние к отцу сложилось по рассказам других. Он гордился: все говорят, что сломить моего отца не смогли, он мужественно перенес пытки в тюрьме...

Тамара Дарахвелидзе была известным в Тбилиси педагогом, директором одной из лучших школ, в которой получили образование многие известные люди. Она была требовательной, принципиальной личностью, но и Гиви не был приспособленцем, покладистым. Он смог даже в тайне от матери тренироваться в боксе и еще в школьном возрасте был чемпионом города. Мать с сыном часто спорили, но они нежно любили друг друга. Гиви не мог объяснить, почему Тамара Михайловна не только не противилась его отъезду в Харьков, но, наоборот, способствовала этому, несмотря на то, что она оставалась совершенно одна. Когда Тамара Михайловна заболела, Гиви взял отпуск и до ее кончины не отходил от ее одра. Он сидел в холодной комнате и при свете лампы беседовал с нею, читал ей... Это было в январе-феврале 1992 года, в тяжелые дни Тбилисской войны.

Гиви всегда с большой теплотой вспоминал деда и бабушку, с которыми, из-за занятости матери, ему приходилось бывать подолгу — шла война и молодой женщине, чтобы содержать семью, приходилось много работать. “У бабушки всегда были припрятаны для меня сладости, — вспоминал Гиви. — Я ее любил настолько сильно, что клялся ее именем, что очень удивляло окружающих”. Прекрасные, братские отношения связывали Гиви со своим младшим дядей — Шота Дарахвелидзе, который был не намного старше Гиви, так что они выросли почти вместе. Впоследствии, после смерти Шота, эту свою любовь Гиви перенес на его сына — Тамаза.

Гиви очень гордился своей сестрой, Гульнарой Цинцадзе (дочерью его отца от первого брака). Он считал ее

красивейшей, умнейшей женщиной с утонченным вкусом. Он с радостью вспоминал, как с нею его познакомила Манана Шенгелая, и как она передала ему документ о реабилитации отца. Он переживал, что из-за нашего пребывания в Донецке, мы не имели возможности поддерживать с нею взаимоотношения. Когда мы вернулись в Тбилиси, Гульнара была тяжело больна и через год скончалась. Эту потерю Гиви восполнял взаимоотношениями с ее друзьями и, особенно, с ее матерью Хатули Джаши, которую называл “легендарной тетей Хатули”. Тетя Хатули отвечала ему большой любовью.

Очень уважал Гиви супруга Гульнары, известного ученого Саргиса Цаишвили, ценил его профессионализм и мужественный характер и говорил мне: ты представляешь, оказывается, он был альпинистом и боксером. Саргис тоже был спорщиком и они часто долго спорили, поэтому Саргис назвал Гиви “великим спорщиком”.

Своих племянников, Циру и Солико, Гиви боготворил. Он искренне радовался, когда они приходили к нам, их дочерей же он называл своими внучатыми племянницами. Когда вспоминал сказанное в детстве дочерью Циры – “Виви мне трепет невы” – он начинал смеяться.

Незабываемо время, когда мы вместе отдыхали в Абхазии, в Ахалсопели, близ Гудаута. Гиви меня и Циру обучал водить автомобиль, но из этого ничего не вышло. Впоследствии он рассказывал, что после каждого очередного урока у него карманы были полны деталями машины. Вечерами разворачивались ожесточенные сражения у шахматной доски, а так же вокруг интеллектуальных тем. Саргис иногда возился со своим автомобилем, Гиви же на это смотрел с легкой иронией с книгой в руках и говорил, что профилактику своей машине он провел перед отъездом, в Тби-

лиси. Как и следовало ожидать, на обратном пути, сломалась как раз его машина.

Я могу говорить бесконечно о взаимоотношениях Гиви с сыном Тамуны – Сандро. Сандро – его последняя огромная любовь. Я хотела, чтобы в новой квартире у него был бы отдельный кабинет, но он категорически отказался от этой своей заветной мечты и сказал, что мужчины должны жить вместе. Так и получилось. Нужно было видеть, как по утрам Сандро перебирался к Гиви в постель – начинались игры, беседы, разборки. Гиви без устали мог возиться с Сандро – специально подбирал ему книги, шахматные этюды, музыкальные записи, покупал ему подарки. Он достал для него даже микроскоп. Как-то Сандро попросил его вырастить для него кристалл. От волнения Гиви не мог заснуть всю ночь, ходил взад-вперед по комнатам, планируя будущий физический эксперимент.

Сандро отвечал преданной, искренней любовью своему, как он звал, Гивико (Гиви это нравилось, как говорил он, в детстве его звали “Гивико-танкист”). Когда Гиви стало трудно, Сандро помогал ему одеваться. Дед был безгранично горд внуком. Сандро и сегодня говорит, что “дедуля все время смотрит ему в глаза”.

Гиви был сложной личностью, в нем сочетались совершенно различные, можно сказать, взаимоисключающие свойства. Он был борцом за справедливость, не выносил лести и фарисейства. Он был горячим полемистом, бескомпромиссным в споре, жестоким, и если был убежден в своей правоте, мог очень строго обойтись со своим противником. В то же время, он был способен защищать других даже в таких ситуациях, которые были чреваты нанести ему вред... Он был сердечным, мягким, крайне наивным и абсолютно непрактичным, о чем было известно многим,

и кое-кто иногда пользовался этим. Был терпимым к клеветникам, даже к анонимщикам.

О Гиви я могу говорить бесконечно. Я не сказала и десятой части того, что могу сказать, но чувствую, мне трудно говорить о нем. Это была цельная, длинная, (а может – короткая – не знаю) жизнь, полная любви, счастья и несчастья. Мы всегда и в радости, и в горе были рядом, поддерживали и никогда не подводили друг друга. Так было, когда умирала его мать, так было, когда уже мне пришлось ухаживать за престарелыми родителями. Мне вспоминаются наши беседы, затягивающиеся далеко за полночь. Мы строили планы, из которых большинству не было суждено осуществиться. В конце концов, после многих приключений исполнилось наше сокровенное желание – мы переехали в большую, комфортабельную квартиру! Гиви, который из-за этой, как он считал, авантюры ругал меня и Тамуну, был несказанно рад. Всех приходящих к нам водил по квартире, кажется, он забыл и о своей любимой квартире на улице Мачабели. Мы мечтали, что у нас часто будут гости, будем устраивать вечеринки у камина...

Мне и сейчас кажется, что откроется дверь, войдет Гиви, улыбнется мне и утешит, а потом, спустя некоторое время, сядет на свое любимое место на кухне и скажет: “Представляешь, из этого окна виден Казбек!”

სარჩევი Содержание

О научной деятельности Г.А. Цинцадзе	3
რჩეული შრომები Избранные Труды	13
გივი ცინცაძის სამეცნიერო შრომებისა და გამოგონებების სია	
Библиография работ и изобретений Г. А. Цинцадзе	45
 მოგონებები - Воспоминания	
თენგიზ სანაძე	57
ნოდარ კეკელიძე,	63
ჯუმბერ ლომინაძე,	69
ჯუმბერ სანიკიძე	75
კ. ჯაფარიძე,	81
შოთა ნადირაშვილი	83
თ. მეღლიძე, ზ. მეღიჭიშვილი, ზ. ჯალიაშვილი,	
ც. ჩუბინიძე, დ. ბუხსიანიძე	86
მერაბ ფხაკაძე	87
მედეა კუჭუხიძე	90
მაია თოფურიძე	98
ნოდარ ბაქრაძენოდარ ბაქრაძე	100
ვაჟა ნადირაძე	103
ნანი დარაზველიძე	109
ჰამლეტ ზუკაკიშვილი	113
რობერტ ბულია, ცეზარ სულაძე	118
ზაირა ახვლედიანი,	119
ნანა ჩხიკვიშვილი	120
Jeremy Ramsden	134
Людмила Цымбал	136
Максут Зарипов	149
А. Маненков	151
Р. М. Мартиросян	153
П.П. Пашинин	155

А.А. Бугай	158
Е.А. Киприянова	162
В.Г. Песчанский	164
Гурам Гогодзе	167
Владимир Михеев	173
Сергей Лукин	176
Владимир Дьяконов	184
Владимир Шаповалов	190
Н.Н. Кабдин	192
Х. Гаприндашвили	195
Марина Нейгауз	196
Джереми Рамсен	201
Тенгиз Санадзе	203
Нодар Кекелидзе	209
Джумбер Ломинадзе	215
Джумбер Саникидзе	220
Кохта Джапаридзе	226
Шота Надирашвили	228
Т. Медоидзе, З. Меликишвили, З. Джалиашвили, Ц. Чубинидзе, Д. Бухсианидзе	231
Мераб Пхакадзе	234
Медея Кучухидзе	237
Майя Топуридзе	245
Нодар Бакрадзе	246
Важа Надирадзе	249
Нани Дарахвелидзе	253
Гамлет Зукакишвили	256
Роберт Булия, Цезарь Суладзе	261
Мурман Маргалитадзе	262
Вахтанг Мдивани	264
Нана Чхиквишвили	265

ბიზი ცინცაძე
რჩეული შრომები
მომგონებები

Г. А. ЦИНЦАДЗЕ

ИЗБРАННЫЕ ТРУДЫ
ВОСПОМИНАНИЯ

თბილისი * თბილისი
2004

რედაქტორები: ჰამლეტ ზუკაკიშვილი,
ნანა ჩხიკვიშვილი

ოპერატორი: ელენე გალაშევსკა
დაკაბადონება: კახა რევაზიშვილი

Редакторы: Гамлет Зукакишвили
Нана Чхиквишвили

Оператор: Елена Галашевска
Верстка: Каха Ревазишвили