

ს ა რ ჩ ე ვ ი

შესავალი;

თავი I საკვლევი პრობლემების ფორმულირება და შესაბამისი მათემატიკური მოდელი;

- 1.1 იონოსფეროში პლანეტარული დაბალი სიხშირის ტალღების გავრცელების თეორიული და ექსპერიმენტული კვლევების თანამედროვე მდგომარეობა;
- 1.2 დიდმასშტაბიანი დაბალი სიხშირის ელექტრომაგნიტური ტალღური სტრუქტურების დინამიკის აღმწერი მოდელური განტოლებათა სისტემა;

თავი II დაბალი სიხშირის საკუთარი პლანეტარული წრფივი

ელექტრომაგნიტური ტალღები იონოსფეროში;

- 2.1 β – სიბრტყის მიახლოება პლანეტარული მასშტაბის ელექტრომაგნიტური ტალღებისათვის;
- 2.2 დაბალი სიხშირის დიდმასშტაბიანი ელექტრომაგნიტური შემფოთებები იონოსფეროს E – არეში;
 - 2.2.1 ნელი მაგნიტოჰიდროდინამიკური (მჰდ) ტალღები;
 - 2.2.2 ჩქარი და ნელი პლანეტარული ულტრადაბალი სიხშირის (უდს) ელექტრომაგნიტური ტალღები;
- 2.3 პლანეტარული მასშტაბის უდს ელექტრომაგნიტური ტალღები იონოსფეროს F – არეში;
 - 2.3.1 ალფენის ტიპის ნელი ტალღები;
 - 2.3.2 ჩქარი პლანეტარული უდს ელექტრომაგნიტური ტალღები;
- 2.4 გეომაგნიტური ველის სიმრუდის ზეგავლენა იონოსფერული პლანეტარული უდს ელექტრომაგნიტური ტალღების გავრცელებაზე;
- 2.5 იონოსფერული გარემოს სტაციონარული წონასწორული მდგომარეობა.

თავი III იონოსფეროში გრიგალური შიდა ელექტრული ველების

გენერაციის ახალი მექანიზმები;

- 3.1 შიდა ელექტრული ველის თავისებურებანი იონოსფეროში დიდმასშტაბიანი გრიგალური ელექტრული ველის გენერაციის მექანიზმები;
- 3.2 იონოსფეროს გამოძახილი მასში დიდმასშტაბიანი ელექტრომაგნიტური ველის წარმოქმნაზე;
- 3.3 იონოსფერულ პლაზმაში ტალღების ძვერით განპირობებული ელექტრომაგნიტური ველების გენერაციის არაწრფივი მექანიზმი;
 - 3.4.1 პლაზმურ გარემოში მოდულაციური არამდგრადობების ზოგიერთი ასპექტი;
 - 3.4.2 დამუხტული ნაწილაკების მოძრაობა დამაგნიტებულ პლაზმაში ორი ელექტრომაგნიტური ტალღების ძვერის შედეგად;
 - 3.4.3 ლენგმიურის ტალღების მოდულაციური არამდგრადობის არაწრფივი დინამიკა და გენერირებული ელექტრომაგნიტური ველების სიდიდის განსაზღვრა;
 - 3.4.4 დისიპაციური პროცესების ზემოქმედება ტალღების ძვერებით განპირობებული პლაზმური არამდგრადობის განვითარებაზე;
 - 3.4.5 ედეგების განხილვა და დასკვნა;

თავი IV საკუთარი რხევების გენერაცია, გავრცელება, გაძლიერება და ურთიერთტრანსფორმაცია იონოსფეროში ადგილობრივ არაერთგვაროვან ზონალურ ქარებთან ურთიერთქმედებისას;

- 4.1 პრობლემის კვლევის თანამედროვე მდგომარეობა;
- 4.2 საწყისი განტოლებები და არამოდალური ანალიზის საფუძვლები;
- 4.3 პრობლემის ზოგადი ანალიზი;
- 4.4 რიცხვითი ამოხსნების შედეგები და მათი ანალიზი;
- 4.5 ფიზიკური სიდიდეების საწყისი მნიშვნელობების შერჩევა;
- 4.5.1 როსბის დამაგნიტებული ტალღების ურთიერთქმედება ფონურ დინებასთან და მათი ტრანსფორმაცია ინერციულ ტალღებად;
- 4.5.2 ინერციული ტალღების ურთიერთქმედება ფონურ დინებასთან და მათი ტრანსფორმაცია როსბის ტიპის ტალღებად;
- 4.6 დიდმასშტაბიანი ტალღური შემფოთებების მილევა წანაცვლებით დინებაში.
- 4.7 მიღებული შედეგების მოკლე ანალიზი;

თავი V დიდმასშტაბიანი დაბალსიხშიროვანი ელექტრომაგნიტური ტალღების თვითორგანიზაცია არაწრფივ გრიგალურ სტრუქტურებად იონოსფერულ გარემოში;

- 5.1 დისპერგირებად გარემოში არაწრფივი სოლიტონური და გრიგალური ტიპის სტრუქტურების წარმოშობის ზოგიერთი თეორიული ასპექტი;
- 5.2 იონოსფეროში სტაციონარული ტალღური შემფოთებების აღმწერი არაწრფივი მოდელური განტოლებები;
- 5.3 დიპოლური არაწრფივი გრიგალური სტრუქტურები იონოსფეროში;
- 5.4 არაწრფივი გრიგალური სტრუქტურები იონოსფეროში ზონალური არაერთგვაროვანი ქარების ფონზე. დინამიური ავტოსტრუქტურების თვითორგანიზაცია იონოსფეროს დიდმასშტაბიანი მოძრაობების მოდელში;
- 5.5 დისიპაციური პროცესების გავლენა დიდმასშტაბიანი ტალღური სტრუქტურების დინამიკაზე იონოსფეროში;

თავი VI ქაოსური ადვექცია იონოსფერულ არაწრფივ სტრუქტურებში გარეშე არასტაციონარული ზემოქმედებისას;

- 6.1 ქაოსური ადვექცია არასტაციონარულ დინებებში;
- 6.2 ლაგრანჟისა და ეილერის მიდგომა ქაოსის ამოცანებში;
- 6.3 ქაოსური ადვექციის ზოგიერთი კინემატიკური მოდელი;
- 6.4 დინამიკურად თავსებადი ქაოსური ადვექციის ახალი მოდელები იონოსფეროს დიდმასშტაბიან მოძრაობებში;

დასკვნა;

ლიტერატურა.