

## ულტრა დაბალი სიხშირის ელექტრომაგნიტური ტალღების ტრანზიენტული ზრდა წანაცვლებითი ქარებით მართულ იონოსფეროში

თამაზ კალაძე\*, ოლეგ ხარშილაძე\*\*, ხათუნა ჩარგაზია\*

\*ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,  
ი. ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო,  
khatuna.chargazia@gmail.com

\*\*\*ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,  
ი. ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო,  
o.kharshiladze@mail.ru

ნაშრომი ეძღვნება ულტრადაბალი სიხშირის ელექტრომაგნიტური ტალღური სტრუქტურების ტრანზიენტულ ზრდას და შემდგომ წრფივ და არაწრფივ დინამიკას მბრუნავდისიპაციურ იონოსფეროში, რომელიც განპირობებულია არაერთგვაროვანი ზონალური ქარების (წანაცვლებითი დინება) არსებობით. პლანეტარული უდს ელექტრომაგნიტური ტალღები გენერირდებიან იონოსფერულ გარემოსა და სივრცით არაერთგვაროვანი გეომაგნიტური ველის ურთიერთქმედებით. ნაჩვენებია, რომ ეს ტალღური შემფოთებები ეფექტურად ქაჩავენ ენერგიას. ეს შემფოთებები თვითორგანიზდებიან არაწრფივი განმხოლოებული, ძლიერადლოკალიზებული უდს ელექტრომაგნიტური გრიგალური სტრუქტურების სახით, განპირობებული შემფოთებათა პროფილის არაწრფივი გრეხით. წანაცვლებითი ქარის სიჩქარის პროფილზე დამოკიდებულებით არაწრფივი უდს ელექტრომაგნიტური სტრუქტურები შეიძლება იყოს მონოპოლური, გრიგალური ჯაჭვიანგრიგალური ბილიკი არაერთგვაროვანი ზონალური ქარის ფონზე. ანალიზური და რიცხვითი გამოთვლებიდან ნათელი ხდება, რომ სტაციონარული გრიგალური სტრუქტურების წარმოსაქმნელად საჭიროა სიჩქარის გადატანის რაიმე ზღვრული მნიშვნელობა ორივე დისიპაციური და არადისიპაციური იონოსფერული პლაზმისათვის. შესწავლილია გრიგალების ჩაქრობის დროითი და სივრცითი მახასიათებლები. შეფასებულია გრიგალის არსებობის მახასიათებელი დრო დისიპაციურ იონოსფეროში. ხანგრძლივ გრიგალურ სტრუქტურებს გადააქვთ ჩაჭერილი ნაწილაკები, სითბო და ენერგია. ამრიგად, განსახილველი სტრუქტურები შეიძლება წარმოადგენდნენ უდს ელექტრომაგნიტურ ტალღურ მაკროტურბულენტობის სტრუქტურულ ელემენტებს იონოსფეროში.