

## მჭიდრო ბმის მოდელი ზოლოვანი გეომეტრიით

*გიორგი ციციშვილი, მერაბ ელიაშვილი*

ელ-ფოსტა: [giorgi.tsitsishvili@tsu.ge](mailto:giorgi.tsitsishvili@tsu.ge)

ფიზიკის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი  
ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
ი.ჭავჭავაძის გამზირი 3, თბილისი, 0179, საქართველო

განხილულია მჭიდრო ბმის 2D მოდელი ზოლოვანი გეომეტრიით და კვანძთაშორისი გადახტომების ანიზოტროპიით. ამოცანას წარმოადგენდა ენერგეტიკული სპექტრისა და საკუთარი მდგომარეობებისა შესწავლა. ასევე, სისტემის საზღვარზე კიდურა მდგომარეობების ჩამოყალიბების საკითხის შესწავლა. აღნიშნული ამოცანა მიყვანილია მუდმივკოეფიციენტებიან ხუთწევრა რეკურენტულ თანაფარდობამდე, რომლის ზოგადი (ბრილუენის სრულ ზონაზე) ანალიზი გარკვეულ სირთულეებთან არის დაკავშირებული. ამიტომაც, განხილულია ზონის ორი წერტილი  $k=0$  და  $k=\pi$ . ამ წერტილებში ჩატარებულია ანალიზური გამოთვლები და დადგენილია სისტემის ფაზური დიაგრამა, საიდანაც ჩანს რომ სისტემა შეიძლება იმყოფებოდეს სამ სხვადასხვა მდგომარეობაში: 1) სისტემაში ერთდროულად ყალიბდება ორი სხვადასხვა ტიპის (სიგრძის მასშტაბის) კიდურა მდგომარეობა; 2) ერთდროულად ყალიბდება სხვადასხვა მასშტაბის ორი შიდა მდგომარეობა; 3) ერთდროულად ყალიბდება სხვადასხვა მასშტაბის ორი მდგომარეობა, რომელთაგანც ერთი არის კიდურა, ხოლო მეორე კი – შიდა მდგომარეობა. აღნიშნული შედეგის სიახლე მდგომარეობს ორი სხვადასხვა მასშტაბის მდგომარეობის ერთდროულ თანაარსებობაში.