

## კვანტური ჯგუფი 2D მესერულ ველის თეორიაში

*მერაბ ელიაშვილი<sup>ა</sup>*

*გიორგი ციციშვილი<sup>ბ</sup>*

ელ-ფოსტა: [merab.eliashvili@tsu.ge](mailto:merab.eliashvili@tsu.ge)

<sup>ა</sup>ფიზიკის დეპარტამენტი, ი.ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი  
ი.ჭავჭავაძის გამზირი #3

შესაწავლილია ძლიერი ბმის მოდელი მაგნიტურ ველში მოთავსებულ ფიჭისებურ მესერზე მოძრავი კვანტური ნაწილაკისათვის. როდესაც ერთეულოვანი ექვსკუთხედის გამჭოლი მაგნიტური ნაკადი ელემენტარული მაგნიტური ნაკადის რაციონალური ჯერადია, მაშინ ერთ-ნაწილაკოვანი ჰამილტონიანი გამოსახება  $U_q(sl_2)$  კვანტური ჯგუფის გენერატორების დახმარებით. კვანტური  $U_q(sl_2)$  ჯგუფის ფუნქციონალური წარმოდგენის გამოყენებით ჰარპერის განტოლება კოპლექსურ სიბრტყეში ჩაიწერება როგორც ორი გადახლართული ფუნქციონალური განტოლების სისტემა. ნაჩვენებია, რომ სისტემას გააჩნია გარკვეული სიმეტრია, რომელიც იძლევა განტოლებების გადახლართვის თავიდან აცილების საშუალებას, რის შედეგადაც მიიღება ერთი ძირითადი განტოლება. ეს განტოლება განსაზღვრავს ამოცანის საკუთარ მნიშვნელობებსა და საკუთარ მდგომარეობებს (პოლინომებს).

### ლიტერატურა

M.Eliashvili, G.I.Japaridze, G.Tsitsishvili, *Journal of Physics* **A45** (2012) 395305-395320