

აპარონოვ-ბომის ეფექტი

მარი გაბოშვილი

ელ-ფოსტა: mari.gaboshvili961@ens.tsu.edu.ge

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

მოცემულ ნაშრომში განხილულია აპარონოვ-ბომის ეფექტი. 1959 წელს აპარონოვმა და ბომმა აჩვენეს, რომ ვექტორ-პოტენციალს $\vec{A}$ შეუძლია გავლენა მოახდინოს ნაწილაკის კვანტურ ქცევაზე იმ არეშიც კი, სადაც მაგნიტური ველი $\vec{B}$ ნულის ტოლია. ეს შედეგი მიუთითებს იმაზე, რომ კვანტურ დონეზე პოტენციალებს ფუნდამენტური მნიშვნელობა გააჩნიათ. ნაშრომში განხილულია დამუხტული ნაწილაკის მოძრაობა უსასრულო სოლენოიდის გარშემო და გაანალიზებულია ტალღური ფუნქციის ფაზის ცვლილება. ამ ნაშრომის მიზანია ადიაბატური ევოლუციის მათემატიკური ანალიზი და მისი კავშირის ჩვენება აპარონოვ-ბომის ეფექტთან. ეფექტი იხსნება ბერის ფაზის გამოყენებით, რომელიც სწორედ ადიაბატური პროცესის დროს ჩნდება.