

დადებით-უარყოფითი ორმაგი სხივტება მულტიფეროიკულ ფენოვან სტრუქტურებში

რამაზ ხომერიკი^ა, ლევან ჭოტორლიშვილი^ბ, იგორ ტრალე^ბ, ჯამალ ბერაკდარ^ბ

ელ-ფოსტა: ramaz.khomeriki@tsu.ge

^ა ფიზიკის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ჭავჭავაძის 3,

^ბ Institut für Physik, Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg, D-06099 Halle/Saale, Germany

^ბ Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Rzeszow, Pigionia 1, 35-310 Rzeszow, Poland

ჩვენ გამოვიკვლიეთ სინათლის უარყოფითი გარდატეხის მოვლენა მულტიფეროიკულ ოქსიდურ მეტასტრუქტურაში, რომელიც შედგება მონაცვლე ფეროელექტრიკული და ფერომაგნიტური ფენებისაგან. მაქსველის და ფეროელექტრიკულ/ფერომაგნიტური გარემოს თვითშეთანხმებული განტოლებების ანალიზით მიღებულია ბიკვადრატული განტოლება სინათლის გარდატეხის მაჩვენებლისთვის. ამ სტრუქტურაში ჩვენ ვიპოვეთ მარტივი ანალიზური ფორმულა ჩვეულებრივი და უარყოფითი გარდატეხის რეჟიმების აღსაწერად სინათლის სხვადასხვა სიხშირული დიაპაზონისთვის, რაც შევამოწმეთ რიცხვითი სიმულაციებით. ჩვენ ვაჩვენებთ, რომ არკვეულ სიხშირულ დიაპაზონში სხვადასხვა პოლარიზაციის ტალღები გარდატეხის მაჩვენებლის სხვადასხვა ნიშნით ხასიათდება, რის საფუძველზეც შესაძლებელია დადებით-უარყოფით ორმაგი სხივტეხის ახალი მოვლენის და მაგნიტურად კონტროლირებადი სინათლის ჩაჭერის და აჩქარების ეფექტის დამზერა.

ლიტერატურა

[1] R. Khomeriki, L. Chotorlishvili, I. Tralle, and J. Berakdar, “Positive–Negative Birefringence in Multiferroic Layered Metasurfaces”, *Nano Letters*, **16**, 7290 (2016).