

დარიშხან-ოქრო, დარიშხან-ვერცხლის ანტიბაქტერიული ნანონაწილაკები

მარინა გახუტიშვილი¹, იაროსლავ გრობელნი², გრეგორი ცელიჩოვსკი², ემილია ტომაშევსკა²
და ეველინა მიცკევიჩი²

¹ ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო;

² ლოდის უნივერსიტეტი, პოლონეთი;

საკვანძო სიტყვები: დარიშხან-ოქრო, დარიშხან-ვერცხლი, ანტიბაქტერიული ნანონაწილაკი

ჩვენ ვირჩევთ დარიშხანს, რამეთუ ცნობები მისი სამკურნალო დანიშნულებით გამოყენების შესახებ 2400 წელზე მეტი ხნით თარიღდება, ხოლო თანამედროვე სინთეზებში ამ ელემენტის მიმართ მზარდი ინტერესი აშკარად იკვეთება[1.2]. დიდი რაოდენობით დარიშხანი რეალგარ-აურიპიგმენტური და არსენოპირიტული მადნების სახით მოიპოვება საქართველოში. დარიშხანშემცველი მადნები, ისევე როგორც მათი პირომეტალურგიული ნარჩენები დომინანტ ელემენტთან ერთად ოქროს და ვერცხლსაც შეიცავს. ოქროსა და ვერცხლის ანტიბაქტერიულ თვისებებს საუკუნეების მანძილზე იყენებს მსოფლიო. წინა შრომებში შევისწავლეთ დარიშხანი(III) ოქსიდით მოდიფიცირებული პოლივინილქლორიდის ანტიბაქტერიული მოქმედება [3,4]. ამჯერად მოვახდინეთ ოქროს და ვერცხლის ნანონაწილაკების სტაბილიზაცია დარიშხანის სულფიდური ფორმებით, ახალი ანტიბაქტერიული ნანონაწილაკების დარიშხან-ოქრო, დარიშხან-ვერცხლის მიღების მიზნით. დარიშხან-ოქროს და დარიშხან-ვერცხლის ნანონაწილაკები, როგორც ანტიბაქტერიული აგენტები ჩანერგილ იქნა სხვადასხვა პოლიმერულ მატრიცებში (PVA, PVP). დარიშხან-ოქრო, დარიშხან-ვერცხლის ნაწილაკებით მოდიფიცირებული პოლიმერული სისტემების ანტიბაქტერიული, მორფოლოგიური, მექანიკური, თერმოფიზიკური თვისებები შევისწავლეთ იწ. სპექტროსკოპიის, DLS, ელექტრონული მიკროსკოპის, ბაქტერიული კვლევის, და სხვა მეთოდების გამოყენებით.

შრომა შესრულებულია ევროკომისიის ERASMUS EMBER ფონდის დაფინანსებით.

ლიტერატურა:

1. Arsenic and Arsenic Compounds SABINA C. GRUND, SMC-Metallurgical Consultant, Dorsten, Germany; KUNIBERT HANUSCH, Hüttenwerke Kayser, Lünen, Germany; HANS UWE WOLF, Universität Ulm, Ulm, Germany.
2. Gregson, A. M., Wales, S. M., Bailey, S. J. & Keller, P. A.). Arsenous chloride-free synthesis of cyclic tertiary organoarsines from arylarsine oxides and di-Grignard reagents. Journal of Organometallic Chemistry, 2015, p. 785 77-83.
2. W. Brostow, M. Gahutishvili, R. Gigauri, H. E. Hagg Lobland, S. Japaridze, N. Lekishvili Separation of natural trivalent oxides of arsenic and antimony. Chemical Engineering Journal, 2010, N 159, p. 24–26.
3. W. Brostow, St. Brumbley, M. Gahutishvili, N. Hnatchuk Arsenic Antibacterial Polymer Composites Based on Poly(Vinyl Chloride). Journal Macromol. Symp. 2016, 365, 258–262.