

**დარიშხანშემცველი ბორატების, ზოგიერთი d- და f- მეტალების ჰიდროქსი- და ამინოჯგუფის შემცველ არომატულ ლიგანდებთან ტეტრათიოანთიმონიატების (V) კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და შესწავლა**

*ქ. გიორგაძე<sup>ა</sup>, ნ. ლეკიშვილი<sup>ა,ბ</sup>, ხ. ბარბაქაძე<sup>ბ</sup>, გ. ჯიომშვილი<sup>ბ</sup>, მ. რუსია<sup>ა</sup>, ლ. ტურიაშვილი<sup>ბ</sup>*  
ელ-ფოსტა: kristina.giorgadze@tsu.ge

ქიმიის დეპარტამენტი, <sup>ა</sup>ზოგადი, არაორგანული და მეტალორგანული ქიმიის ქვემიმართულება, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი  
ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
<sup>ბ</sup>არაორგანულ-ორგანული ჰიბრიდული ნაერთების და არატრადიციული მასალების ინსტიტუტი; ი. ჭავჭავაძის პრ. 3, 0179, თბილისი, საქართველო

ბორის ქიმიაში დიდი ადგილი აქვს დათმობილი ბორორგანული ნაერთების მნიშვნელოვან წარმომადგენლებს – ალკილ(არილ)ბორატებს  $(RO)_2BR'$  და  $ROB(OR')_2$  ( $R =$  ალკ.,  $R' =$  არილი,  $R=R'$ ,  $R \neq R'$ ), რომელთა სინთეზი და თვისებების კვლევა ინტენსიურად განვითარდა გასული საუკუნის 70-იანი წლებიდან და დღემდე არ დაუკარგავს აქტუალობა. მათ გააჩნიათ არა მხოლოდ პრეპარატული, არამედ თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობაც. გამოიყენებიან მრავალ ორგანულ სინთეზში, აგრეთვე როგორც მაბორირებელი აგენტები და ლუისის მჟავები. უკანასკნელ წლებში ინტენსიურად ვითარდება სხვადასხვა აგრესიული მიკროორგანიზმებზე მოქმედების მიმართ ეფექტური ბორატების სინთეზი, რომელთა შორის განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს სხვა ელემენტების, კერძოდ, დარიშხანის შემცველი ნაწარმები. ჩვენ მიერ მიღებული და შესწავლილია ეთილენგლიკოლ-პარა-ოქსიფენილარსონმჟავა ბორატი, 2,3-დიჰიდროქსინაფთალინ-პარა-ოქსიფენილარსონმჟავა ბორატი, ტრი(პარა-ოქსიფენილარსონმჟავა)ბორატი და პიროკატექინსალიცილბორატი.

მიღების ტექნოლოგიური ხელმისაწვდომობის და სხვადასხვა მიკროორგანიზმებთან მიმართებაში მოსალოდნელი აქტიურობის გათვალისწინებით ჩვენ მიერ დასინთეზებულ და შესწავლილ იქნა ასევე ერთდროულად ორი მეტალის შემცველი კოორდინაციული ნაერთები, კერძოდ, Ag, Cu(II), Ni(II), Ho, Dy და Tm-ის ტეტრათიოანთიმონიატების(V) კოორდინაციული ნაერთები 2-ამინოფენოლის, 1,2-დიამინობენზოლისა და 1,2-N,N'-დიმეთილდიამინობენზოლის დიფუნქციურ ლიგანდებთან. ქვანტურ-ქიმიური ნახევრადემპირიული AM1 მეთოდით [CS MOPAC (Chem3D Ultra-version 8.03)] ჩატარებული იქნა როგორც დასინთეზებული ბორატების, ისე აზოტშემცველი ლიგანდების გეომეტრიული მახასიათებლების, ელექტრონული სტრუქტურისა და კომპლექსწარმოქმნის უნარის შეფასება. დადგენილია, რომ შერჩეული არომატული ლიგანდები გვევლინებიან, როგორც ბიდენტატური ლიგანდები და უნარი აქვთ d- და f-მეტალებთან წარმოქმნან კოორდინაციული ნაერთები ხუთწევრიანი ციკლის სახით. მიღებული ნაერთების შედგენილობა და აღნაგობა დადგენილია ქიმიური, იწ, ბმრ და მას-სპექტრული ანალიზების და რენტგენოფაზური კვლევის საფუძველზე. შესწავლილია მათი თერმული თვისებები თერმოგრაფიმეტრიული და დიფერენციულ-თერმული ანალიზის მეთოდით.

დასინთეზებული ნაერთების მოსალოდნელი ბიოლოგიური აქტიურობის შესწავლის მიზნით ჩატარებულ იქნა მათი ვირტუალური ბიოსკრინინგი ინტერნეტ-სისტემის პროგრამით: PASS C&T. დადგენილ იქნა, რომ აღნიშნულ ნაერთებს ექსპერიმენტულად მაღალი ალბათობით ( $Pa=0.53-0.98$ ) შესაძლოა აღმოაჩნდეთ ანტიმიკრობული, ანტივირუსული და ანტიპარაზიტული აქტიურობა. დასინთეზებული ნაერთები გამოკვლეულ იქნა, როგორც ზოგიერთი ფიტოპათოგენური მიკროორგანიზმის ზრდის ინჰიბიტორი. ტესტ-ობიექტებად გამოყენებულ იქნა შემდეგი მიკროორგანიზმები: *Agrobacterium tumefaciens*, *Xanthomonas campestris*, *Pectobacterium aroideae* და *streptomyces spp.* დადგენილ იქნა, რომ დასინთეზებული ნაერთები სხვადასხვა ხარისხით თრგუნავენ ტესტ-ობიექტების ზრდას და შესაძლებელია გამოყენებულ იქნან ამ ფიტოპათოგენური მიკროორგანიზმების წინააღმდეგ.