

ქიმიის დეპარტამენტი

- ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზუსტ და საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის ქიმიის დეპარტამენტის „ორგანული და ბუნებრივი ქიმიის კათედრა“ და ფაკულტეტთან არსებული „ორგანული ქიმიის ინსტიტუტი“.
- ორგანული და ბუნებრივი ქიმიის კათედრის გამგე, ორგანული ქიმიის ინსტიტუტის დირექტორი, აკადემიკოსი შოთა სამსონია.
- სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა - 34

ასოცირებული პროფესორები, ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორები:

ჩიკვაიძე იოსებ (დირექტორის მოადგილე), ტრაპაიძე მარინა (ინსტიტუტის განყოფილების გამგე).

ასისტენტ პროფესორი, აკადემიური დოქტორი: კაცაძე ელენე.

სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორიის გამგე, აკადემიური დოქტორი:

ნიკოლეიშვილი ნინო.

იმსტიტუტის განყოფილების გამგეები (აკადემიური დოქტორები):

ზურაბიშვილი დავითი, სამსონია ნინო (საქპატენტის თანამშრომელი), გუდავაძე მედეა (ქიმ. მაგისტრი).

უფროსი მეცნიერ მკვლევარები, აკადემიური დოქტორები:

ლომიძე მედეა, ყაჯრიშვილი დალი, ჩიკვაიძე ნინა, ნარიმანიძე ნაირა, ციციშვილი თამარი, ოვსიანიკოვა ნუნუ, ესაკია ნანა.

მეცნიერ მკვლევარი, აკადემიური დოქტორი:

კვირიკაძე ლია, იაშვილი ნინო, ბუკია თინათინ, გოგოლაშვილი ივანე(მაგისტრი), თაბატაძე თამარ (მაგისტრანტი).

მეცნიერ მკვლევარები: ბობოხიძე ლია (დოქტორანტი), ევა გოგოლაძე, თევზაძე თეკლა (მაგისტრანტი), სოსელია მარინა (დოქტორანტი).

ტექ.მუშაკები:

თავართქილაძე ნინო (ქიმ. მაგისტრი, ლაბორანტი), ზვიადაძე ნინო (მაგისტრანტი), ბაკალავრიატის სტუდენტები:

პოპიაშვილი მაკა, ჩიხლაძე შოთა, ზედგენიძი სოფიო, ჭანკვეტაძე ლანა, სოფიკო კვინიკაძე, ვანიშვილი ალექსანდრე, ზაქროშვილი ხატია.

I. 1. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის მიერ დაფინანსებული 2017 წლის გეგმით შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

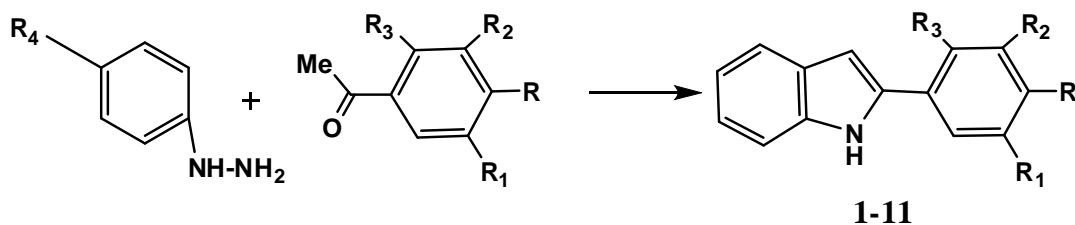
№	არილჰიდრაზონები, ახალი ინდოლური ბიომარკერები, 6H-ინდოლო[2,3-b]ქინოქსალინის ნიტრილების-, 5-აცეტილ-6,7-დიჰიდროპიროლო-[2,3-f]ინდოლო-2,3(1H,5H)-დიონის- გარდაქმნები	პროექტის ხელმძღვანელი: აკადემიკოსი <i>შოთა სამსონიას. იოსებ ჩიკვაიძე</i>	პროექტის შემსრულებლები: ქ.მ.დ., ასოც.პროფ. იოსებ ჩიკვაიძე, ელენე კაცაძე დალი ყაჯრიშვილი ნანა ჩიკვაიძე ნაირა ნარიმანიძე ნინო ნიკოლეიშვილი
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	დარგი: „ორგანული ქიმია“. სამეცნიერო მიმართულება: „ჰეტეროციკლური ნაერთების ქიმია“.		თამარ ციციშვილი ლია კვირიკაძე სტუდენტები: მაგიტრანტები ლია ბობიხიძე ეკა გოგალაძე თეკლა თევზაძე სტუდენტები: ბაკალავრიატი მაკა პოპიაშვილი შოთა ჩიხლაძე სოფიო ზედგინიძე ნინო ზვიადაძე
1	2	3	4

2017 წლის განმავლობაში შესრულებულია შემდეგი სამუშაოები:

- გაგრძელდა გამოკვლევები არილჰიდრაზონების მჟავით კატალიზირებადი ინდოლიზაციის რეაქციის მექანიზმის ზოგიერთი საფეხურის მიმდინარეობაზე ჩამნაცვლებლების ელექტრონული გავლენის შესწავლის მიზნით. შესწავლილია აცეტოფენონის ნაწარმების არილჰიდრაზონების ინდოლიზაციის რეაქციის საწყისი და ოპტიმალური ტემპერატურის დამოკიდებულება ჩამნაცვლებელი ჯგუფების ელექტრონულ ბუნებაზე. დადგენილია, რომ არილური ფრაგმენტის აქცეპტორული ჩამნაცვლებლების გავლენით იზრდება ინდოლიზაციის რეაქციის ტემპერატურული პარამეტრები (ინდოლიზაციის საწყისი და ოპტიმალური ტემპერატურები), ხოლო კარბონილური ფრაგმენტის აქცეპტორული ჩამნაცვლებლები იწვევენ ინდოლიზაციის რეაქციის ტემპერატურული პარამეტრების შემცირებას (ცხრილი, სქემა 1).

სქემა 1

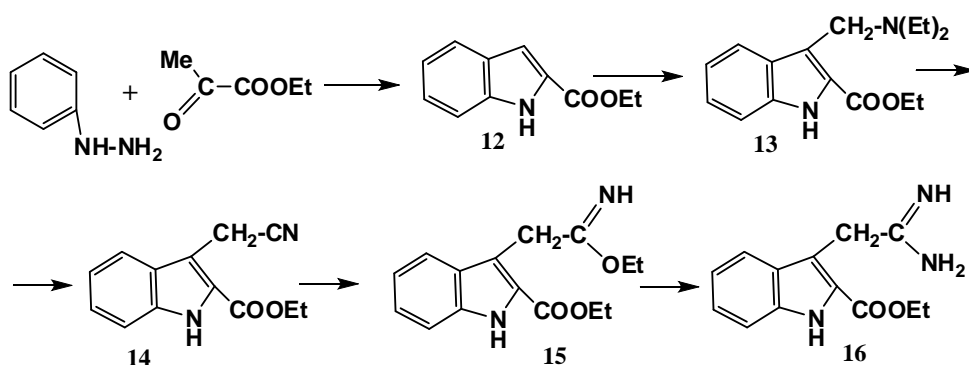


N	R	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	T°C	
						საწყისი	ოპტიმალური
1	Br	H	H	H	H	40	90-95
2	N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	50	95
3	NHCOCH ₃	H	H	H	H	50	85-90
4	NO ₂	H	H	H	CH ₃	40	75-80
5	NH ₂	Br	Br	H	H	30	90
6	NO ₂	H	H	H	Cl	40	80-85
7	NH ₂	H	H	H	Cl	-	85

8	OCH ₃	H	H	H	Cl	-	85-90
9	C ₆ H ₄ -NO ₂	H	H	H	H	40	80-85
10	H	OH	H	OH	Cl	-	130
11	NO ₂	H	H	H	NO ₂	-	>140 (შეფისვა)

2. ჩატარებულია მოსამზადებელი სამუშაოები შემდგომი წლების გამოკვლევებისათვის, კერძოდ: ახალი ბიომარკერებისა და დნმ-ის ინტერკალატორების ძიების მიზნით მიღებულია 15გ საწყისი ნაერთი – 2-ეთოქსიკარბონილინდოლი (12) (სქემა 2);

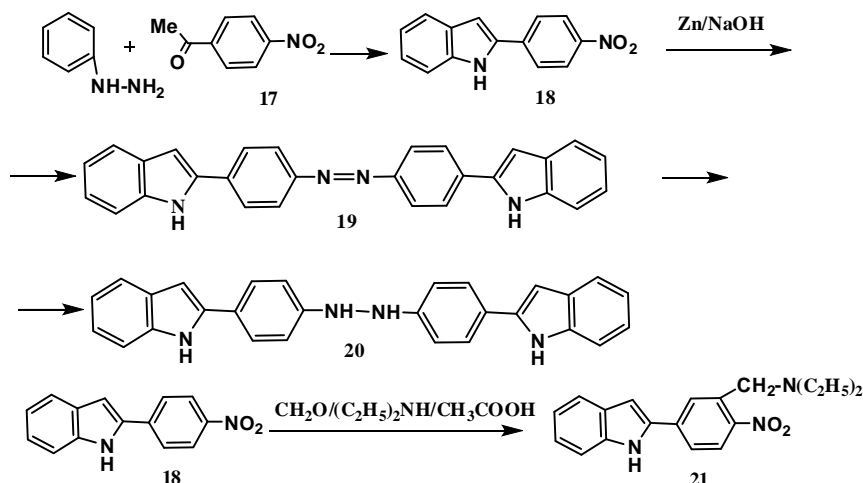
სქემა 2



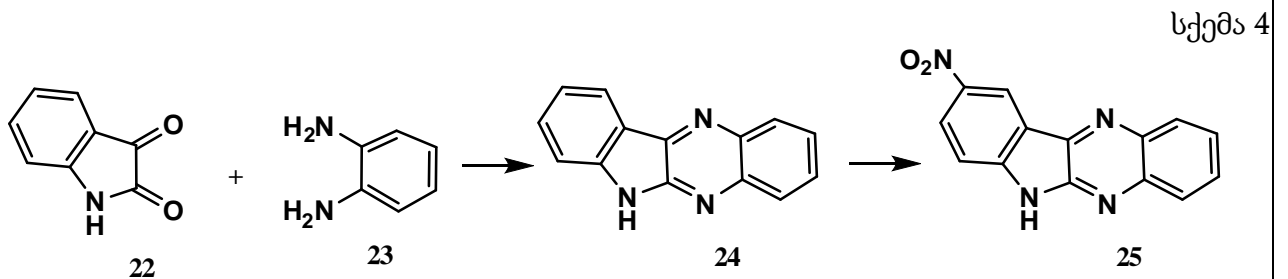
3. ბენზიდინური გადაჯგუფების შესწავლის მიზნით სინთეზირებულია 10გ 2-3-ნიტროფენილინდოლი (18). შესწავლილია ამ ნაერთის აღდგენის რეაქცია თუთიის ფხვნილით ტუტე არეში შესაბამისი აზო- და ჰიდრაზონაერთების (19 და 20) მისაღებად (სქემა 3). დადგინდება ოპტიმალური პირობები;

4. 2-3-ნიტროფენილინდოლის(18) ამინოალკილირებისას მანიხის რეაქციის პირობებში შესაბამისი დიმეთილამინომეთილნაწარმი (21) (სქემა 3) მიიღება მხოლოდ კვალის სახით. ამ რეაქციის ძირითადი პროდუქტებია უცნობი აღნაგობის ორი ბის-ინდოლური ნაერთი. გრძელდება სამუშაოები ამ ნაერთების გამოყოფისა და იდენტიფიკაციის მიზნით

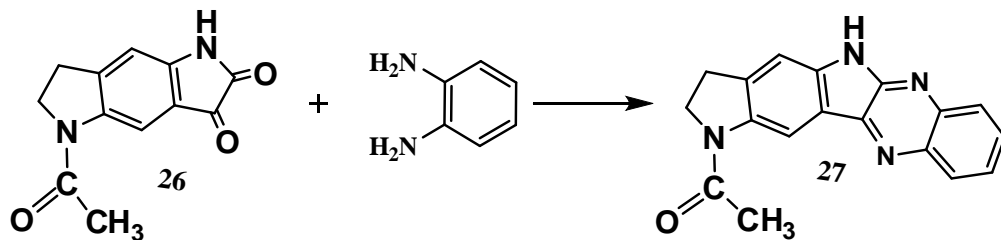
სქემა 3



5. შესწავლილია იზატინისა (22) და *o*-ფენილენდიამინის (23) კონდენსაციით მიღებული 6*H*-ინდოლო[2,3-*b*]ქინოქსალინის (24) ნიტრირების რეაქცია სხვადასხვა პირობებში. მიღებულია 9-ნიტრო-6*H*-ინდოლო[2,3-*b*]ქინოქსალინი (25). დადგენილია მისი აღნაგობა. გრძელდება ამ ნაერთის ნიტროჯგუფის აღდგენის რეაქციის ოპტიმალური პირობების დადგენა. გათვალისწინებულია მიღებული ამინის შემდგომი გარდაქმნებით (ე.ფიშერის რეაქციის კლასიკური სქემის მიხედვით) პიროლის ბირთვის აგება (სქემა 4)



6. 5-აცეტილ-6,7-დიჰიდროპიროლო-[2,3-*f*]ინდოლო-2,3(1*H*,5*H*)-დიონის (26) *o*-ფენილენდიამინთან (23) კონდენსაციით მიღებულია ხუთბირთვიანი ახალი ჰეტეროციკლური სისტემების - იზომერული პიროლოინდოლოქინოქსალინების პირველი წარმომადგენელი - 1-აცეტილ-1*H*,5*H*-2,3-დიჰიდროპიროლო[2',3':5,6]ინდოლო[2,3-*b*]ქინოქსალინის ნაწარმი (27) (სქემა 5). ამ ნაერთის აღნაგობა დადგენილია ¹H და ¹³C ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსისა და მასსპექტრების მონაცემების საფუძველზე.

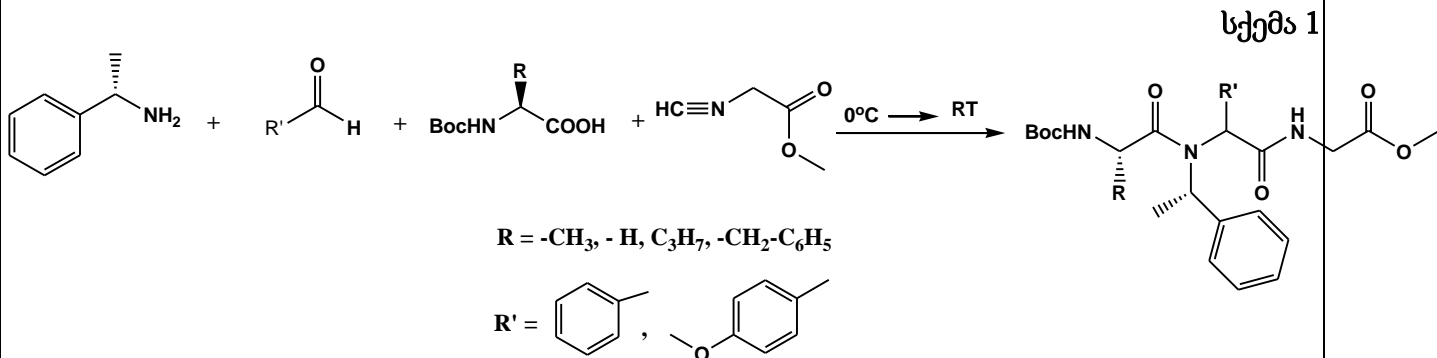


7. მოლეკულის აღნაგობასა და მის თვისებებს შორის კავშირის გამოვლენის მიზნით ჩატარებულია რამდენიმე არილინდოლის მათემატიკურ-ქიმიური გამოკვლევა ქვაზი-ანზ-მატრიცების მეთოდის ფარგლებში. აგებულია შესაბამისი კორელაციური განტოლებები, მიღებული კორელაციები დამაკმაყოფილებელია.

№	<p>მრავალბირთვიანი კონდენსირებული აზოტშემცველი ახალი ჰეტეროციკლური სისტემების წარმოებულების სინთეზი და კვლევა</p> <p>„ფიშერის ფუძის ახალი ბის-ანალოგის სინთეზი დიპიროლონაფტოდიფენილი“</p>	<p>პროექტის ხელმძღვანელი: აკადემიკოსი <i>შოთა სამსონია</i></p>	<p>პროექტის შემსრულებლები: მარინა ტრაპაიძე, დოქტორანტები, მაგისტრანტები</p>
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

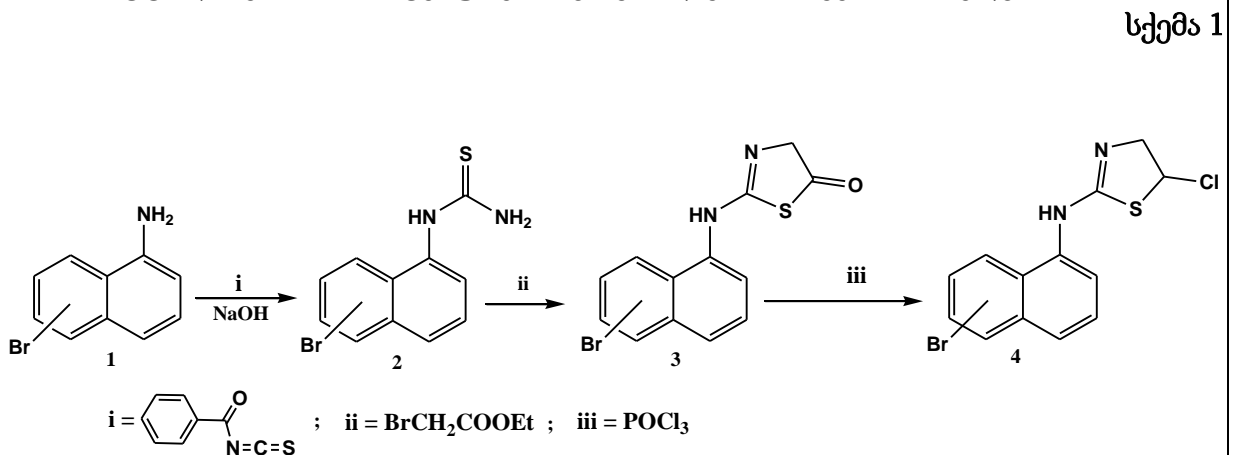
	ნის ბაზაზე და მისი შემდგომი გარდაქმნა“. დარგი: „ორგანული ქიმია“, მიმართულება: ჰეტეროციკლურ ნაერთთა ქიმია“		
1	2	3	4
<p>დიაზეპინის ბირთვის შემცველი ნაერთები წარმოადგენენ ფსიქოაქტიურ ნივთიერებებს, რომლებიც მოქმედებენ ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე და იწვევენ მის ე.წ. „დამუხრუჭებას“. ბენზოდიაზეპინის ბირთვი შედის მრავალ პრეპარატში, რომლებიც ხასიათდებიან საძილე, შფოთის საწინააღმდეგო, დამამშვიდებელი, კრუნჩხვის საწინააღმდეგო მოქმედებით, რელაქსაციური ეფექტით. ამიტომაც დიპროლონაფტო-დიაზეპინის მეთილენური ფუძე მრავალმხრივი რეაქციიუნარიანობის გამო უაღრესად საინტერესო და პერსპექტიულია სამომავლოდ ფართო სპექტრის ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების სინთეზის სფეროში.</p> <p>მეორეს მხრივ, დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს 2-მეთილენდოლინებიდან სინთეზირებულ ფოტო და თერმოქრომულ მასალებს, რომლებმაც გამოყენება ჰპოვეს ფოტოგრაფიაში შუქფილტრების, ასლგადამღები მასალების დასამზადებლად, ინფორმაციის ჩაწერისა და შენახვისათვის. მათგან მიღებულია ბიოლოგიურად აქტიური ნაწარმებიც</p> <p>აქედან გამომდინარე ბიოლოგიურად აქტიური და შუქმგრძობიარე ნაერთების ძიების მიზნით კვლევის ობიექტად შერჩეულ იქნა ფიშერის ფუძის ახალი ბის-ანალოგის სინთეზი დიპროლონაფტო[1,4]დიაზეპინის საფუძველზე. ეს უკანასკნელი სინთეზირებულ იქნა ბენზო[e]პროლო[3,2-g]ინდოლენინის კონდენსაციით 1,3-დიბრომპროპანთან მაღალი გამოსავლიანობით. მისი სტრუქტურა დადგენილია იწ, უი, ბმრ, მას-სპექტრების საფუძველზე. შესწავლილია სინთეზირებული ფიშერის ფუძის კონდენსაციის რეაქციები ბრომსალიცილის ალდეჰიდთან და ქლორნიტროსალიცილის ალდეჰიდთან. მიღებულია ახალი ბის-სპიროპირანები. როგორც მოსალოდნელი იყო სინთეზირებული ბის-სპიროპირანები გამოირჩევიან კარგი ხსნადობით არაპოლარულ გამხსნელებში. გამხსნელებულია ხსნადობა სპირტში. შესწავლილ იქნა მათი ფოტოქრომული თვისებები ელექტრონული სპექტრების საფუძველზე. მიღებული ბის-სპირონაერთები ხასიათდებიან-ბრომსალიცილის ალდეჰიდის შემთხვევაში ნელი ფოტოქრომული გარდაქმნით, ხოლო ქლორნიტროსალიცილის ალდეჰიდის შემთხვევაში ფოტოქრომული გარდაქმნა ძალზე სწრაფად ხდება.</p>			
№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	პროექტის ხელმძღვანელი: აკადემიკოსი შოთა სამსონია	პროექტის შემსრულებელი: ელენე კაცაძე
1	2	3	4
<p>1. უგის რეაქციის საფუძველზე სინთეზირებული იქნა დიპეპტიდები (იხ. სქემა). შესწავლილია გამხსნელის გავლენა რეაქციის პროდუქტების გამოსავლიანობასა და სტერეოსელექტიურობაზე. საწყის კომპონენტებად აღებული იქნა: ამინომჟავები</p>			

(L-ალანინი, L-ფენილალანინი, L-ვალინი, გლიცინი) როგორც მჟავა კომპონენტი, (S)-ფენილეთილამინი, არომატული ალდეჰიდები (ბენზალდეჰიდი, 3-მეთოქსიბენზალდეჰიდი) და მეთილ-იზოციანოაცეტატი. გამხსნელებად გამოყენებული იქნა მეთანოლი და 2,2,2-ტრიფტორეთანოლი. დადგენილია, რომ რეაქცია უფრო კარგად მიდის ტრიფტორეთანოლის არეში. ხოლო, რაც შეეხება სტერეოსელექტიურობას, გამხსნელის ცვლილებამ მნიშვნელოვანი გავლენა არ მოახდინა.



2. (4-ქლორთიაზოლ-2-ილ) ნაფთილამინის სინთეზი

მიზნობრივი (4-ქლორთიაზოლ-2-ილ) ნაფთილამინი (4) სინთეზირებული იქნა ამინონაფტალინების (1) საფეხურებრივი გარდაქმნით სქემის მიხედვით.



პირველ საფეხურზე ამინონაფტალინების ურთიერთქმედებით ბენზოილ იზოთიოციანატთან ტუტე არეში მიიღება შესაბამისი 1-(ნაფთილენ-1-ილ)თიოშარდოვანა (2). ეთილ ბრომაცეტატი ციკლიზაციის შედეგად წარმოიქმნება ნაფთილამინოთიაზოლ-4-ონი (3) 60%-იანი გამოსავლით. ხოლო ამ უკანასკნელის ურთიერთქმედებით ფოსფორის ოქსიქლორიდთან მიღებულია შესაბამისი ქლორნაწარმი (4).

სამუშაო შესრულებულია შოთა რუსთაველის სახელობის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მხარდაჭერით განხორციელებულ ახალგაზრდა მეცნიერთა კვლევის

გრანტების ფარგლებში.

გრანტი: YS-2016-59. “ნაფთალინის, თიაზოლისა და იმიდაზოლის ბირთვების შემცველი პოტენციური ბიოლოგიური აქტიურობის მქონე პოლიციკლური ნაერთების სინთეზი და კვლევა”

1.3. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

№	ფუნდამენტური კვლევებისათვის სახელმწიფო სამეცნიერო გრანტი № FR/154 /6-420/13 „ბიოლოგიურად აქტიური N-ადამანტილ-, -N-ადამანტ-ოილამინო-ბენზოლ-ისა და 2-,5(6)-ადა-მანტილბენიმიდაზოლის ახალი წარმოებულები: სინთეზი, გარდაქმნები და კვლევა“. 31.03-2014-31.03.2017. დარგი: “ორგანული ქიმია“ მიმართულება: ჰეტეროციკლური ნაერთები.	შოთა რუსთაველის სამეცნიერო ფონდი	პროექტის ხელმძღვანელი: ქ.მ.დ., ასოც.პროფ. მარინა ტრაპაიძე	პროექტის შემსრულებლები: მარინა ტრაპაიძე დავით ზურაბიშვილი, მედეა ლომიძე, ივანე გოგოლაშვილი, ნინო სამსონია. დამხმარე პერსონალი: დოქტორი: თინათინ ბუკია, დოქტორანტი მარინა სოსელია. უფროსი ლაბორანტები: ნანა ესაკია, დალი ყაჯრიშვილი, თამარ ტაბატაძე
1	2	3	4	5
<p>ადამანტანის რიგის პრეპარატები (Amantadine, Amantol, Simmetrel, Mantadix, Rimantadine, Paramantine, Protexin, Viregite, Betsovet, Neoride, Bromantane, Kemantane და სხვა) ხასიათდებიან უნიკალური თვისებებით, რომლებიც იჩენენ ერთდროულად ანტივირუსულ, ანტიმიკრობულ, ციტოტოქსიკურ, ფსიქონეირო-იმუნორეგულატორულ და სხვა აქტიურობას, აძლიერებენ ორგანიზმის ენერგეტიკას, მნიშვნელოვნად აუმჯობესებენ პაციენტის ემოციურ და ფიზიკურ მდგომარეობას. ადამანტანს შემცველი პრეპარატების ეფექტურობა აიხსნება თვით ადამანტანის უნიკალური აღნაგობითა და ბიოლოგიური თვისებებით და წარმოადგენს მათი ფართო სპექტრის თერაპიული აქტიურობის საფუძველს. მეორეს მხრივ, ბენზიმიდაზოლების ბაზაზე შექმნილი პრეპარატები ფართოდ გამოიყენებიან მედიცინაში, ვეტერინარიაში და სოფლის მეურნეობაში. ექსპერიმენტულად დადგენილია, რომ ადამანტანის ფრაგმენტის შეყვანა პრეპარატის მოლეკულაში, ცვლის ან ნაწილობრივ აძლიერებს პრეპარატის ბიოლოგიურ აქტიურობას, ხშირ შემთხვევაში ამცირებს ტოქსიკურობას. აქედან გამომდინარე სამეცნიერო ჯგუფის მიერ კვლევის ობიექტად შერჩეულ იქნა პერსპექტიული და აქტუალური ადამანტანის აზოტშემცველი ახალი სტრუქტურების მიზნობრივი სინთეზი ვირუსული, ბაქტერიული ინფექციების და სხვა ბიოლოგიური აგენტების საწინააღმდეგო ახალი ეფექტური საშუალებების შექმნის მიზნით.</p> <p>სინთეზური კვლევები განხორციელებულია პროექტში დასმული ამოცანების</p>				

შესაბამისად. სინთეზირებულია ადამანტანშენცველი ბენზიმიდაზოლების 9 ტიპის ახალი სტრუქტურა, რომლებშიც ადამანტანის ფრაგმენტი დაკავშირებულია ბენზიმიდაზოლის მე-2 ან მე-5(6)-ნახშირბადატომებთან, ხოლო სხვა ჩანაცვლებული ჯგუფები - შესაბამისად მე-5(6) ან მე-2 ნახშირბადატომებთან. ამრიგად მიღებულია შემდეგი სტრუქტურების სხვადასხვა წარმოებულები: 5(6)-(1-ადამანტილ)-2-ამინო-ბენზიმიდაზოლის, 5(6)-ამინო-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის, 5(6)-ალკილ-ოქსი-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის, 5(6)-(1-ადამანტილ)-2-მეთილამინობენზიმიდაზოლის, 5(6)ალკ/არილ/კარბონილ-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის, 5(6)-(1-ადამანტილ)-2-ამინოფენილბენზიმიდაზოლის, 5(6)-კარბოქსი-2-(1-ადამანტილ)-ბენზ-იმიდაზოლის, 5(6)-კარბოქსი-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის ჰიდრაზიდის და 5(6)-ოქსა-დიაზოლილ-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის.

დამუშავებულია:

* 5(6)-(1-ადამანტილ)-2-ამინო-, (ამინომეთილ, ამინოფენილ)ბენზიმიდაზოლების და 5(6)-ამინო-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის სინთეზის მეთოდები; შესწავლილია მათი ურთიერთქმედების რეაქციები ალდეჰიდებთან და კარბონმჟავებთან, მიღებულია შესაბამისი შიფის ფუძეები და ამიდები.

* 5(6)-მეთოქსი, (ეთოქსი, ფენოქსი, ბენზოილ)-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლების სინთეზის მეთოდები.

* სინთეზირებულია 4-(1-ადამანტოქსი)-N-აცილანილიდები შესაბამისი ნიტრო- და ამინონაწარმები. შესწავლილია ამინოამიდების ციკლიზაციის რეაქციები, მიღებულია შესაბამისი ბენზიმიდაზოლები.

* სინთეზირებულია 5(6)-კარბოქსი-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლი შესაბამისი ეთერის ტუტე და მჟავა ჰიდროლიზით. შესწავლილია მისი ურთიერთქმედების რეაქციები ამინებთან, მიღებულია შესაბამისი ამიდები.

* სინთეზირებულია მეთილ, (ეთილ) 2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბოქსილატები, რომელთა ჰიდრაზინოლიზით მიღებულია 2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბოჰიდრაზიდი, შესწავლილია: ა) N¹-აცილირების რეაქციები კარბონმჟავათა ქლორ-ანჰიდრიდებით, მიღებულია შესაბამისი დიჰიდრაზიდები: N¹-აცილ, -2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბოჰიდრაზიდები. მათი ურთიერთქმედების რეაქციებით ალდეჰიდებთან - მიღებულია შესაბამისი ჰიდრაზიდო-ჰიდრაზონები.

* სინთეზირებულია 5(6)-(5-ჩანაცვლებული-1, 3, 4-ოქსადიაზოლ)-1H-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლები დიჰიდრაზიდების ციკლიზაციით და 5(6)-კარბოქსი-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის ჰიდრაზიდის ურთიერთქმედებით უშუალოდ კარბონმჟავებთან POCl₃-ში დუდილის პირობებში.

* სინთეზირებული ნაერთების აგებულება დადგენილია იწ, უი, ¹H და ¹³C ბმრ და მასსპექტრების მონაცემებით. მომზადებულია სინთეზირებული 96 ნაერთის სუფთა ნიმუშები (მათ შორის 75 ბენზიმიდაზოლის წარმოებულები) ბიოსკრინინგისათვის.

* პროექტის განხორციელებისას გამოიკვეთა პერსპექტივა ბიოსკრინინგის ჩატარებისათვის საქართველოში იმუნოლოგიისა და მიკრობიოლოგიის დეპარტამენტში თსუ-ში და აშშ არმიის ინფექციურ სნეულებათა სამედიცინო კვლევით ინსტიტუტში (USAMRIID), რაც მნიშვნელოვანია საერთაშორისო თანამშრომლობის გაფართოების თვალსაზრისით.

* ჩატარებულ იქნა სინთეზირებული ნაერთების ვირტუალური სკრინინგი ბიოლოგიურ აქტიურობაზე და ტოქსიკურობაზე ინტერნეტ სისტემით <http://www.way2drug.com/index.php>. გამოიკვეთა ნაერთები, რომელთაც შესაძლოა აღმოაჩნდეთ ანტივირუსული, ანტიმიკრობული, ანტიკანცეროგენული და სხვა აქტიურობა და LD-50 კლასიფიკაციით მიეკუთვნებიან მე-4 და მ-5

კლასის ნაერთებს: დაბალ ტოქსიკურს და არატოქსიკურს.
 * პროექტის ფარგლებში სინთეზირებული ნივთიერებები წარმოადგენენ პერსპექტიულ ობიექტებს უაღრესად საშიში ბიოაგენტების (ვირუსული და ბაქტერიული ინფექციების და სხვა) საწინააღმდეგო ახალი საშუალებების შექმნის მიმართულებით, რაც მნიშვნელოვანია ბიოუსაფრთხოების დაცვის თვალსაზრისით.

2	<p>ფუნდამენტური კვლევებისათვის სახელმწიფო სამეცნიერო გრანტი №217996</p> <p>„ადამანტანბენზიმიდაზოლის და იმიდაზო[4,5-e]ბენზოქსაზოლების ახალი წარმოებულები: სინთეზი და კვლევა“.</p> <p>საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები, ორგანული ქიმია.</p> <ul style="list-style-type: none"> 09/12/2016 09/12/2019 	<p>შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი</p>	<p>პროექტის ხელმძღვანელი: დავით ზურაბიშვილი</p>	<p>პროექტის შემსრულებლები: მარინა ტრაპაიძე დავით ზურაბიშვილი, მედეა ლომიძე, ივანე გოგოლაშვილი, თინათინ ბუკია, მარინა სოსელია.</p> <p>დამხმარე პერსონალი: ნინო სამსონია.</p> <p>უფროსი ლაბორანტი: ნანა ესაკია</p>
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

❖ საანგარიშო პერიოდში სინთეზირებულ და დაგროვებულ იქნა: 12.5 გ მეთილ 3,4-დიამინობენზოატი, 6.5 გ მეთილ 2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბოქსილატი. 5(6)-კარბოქსი-2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლი (3) 74% გამოსავლიანობით მიღებულ იქნა კარბოქსილატის 2 ჰიდროლიზით და აგრეთვე ეთილ 3,4-დიამინობენზოატის დიჰიდროქლორიდის ურთიერთქმედებით ადამანტან-1-კარბონმჟავასთან კატალიზატორის ტრიმეთილსილილპოლიფოსფატის (PPSE) თანაობისას დიოქსანში.

❖ შესწავლილ იქნა 5(6)-კარბოქსი-2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლის ურთიერთქმედების რეაქცია ამინებთან: ამიაკი, 1-ამინოადამანტანი, 1-მეთილპიპერაზინი, 1-ფენილპიპერაზინი, პიპერაზინი, ფენოქსიანილინი, პიროლიდინი. სინთეზირებულია შესაბამისი ამიდები .

❖ სინთეზირებულ იქნა 3-აცეტამინოფენილადამანტან-1-კარბონმჟავა გაუმჯობესებული მეთოდიკით [3] 45%-ით მეტი გამოსავლიანობით . დამუშავდა კარბონმჟავა 11-ის ჰიდროლიზის მეთოდიკა, მიღებულ იქნა შესაბამისი 3-(4-ამინოფენილ)ადამანტან-1-კარბონმჟავა (12) სუფთა სახით, ლღ.ტ. 187-188°C.

*მეთილ 3,4-დიამინობენზოატი, ადამანტან-1-კარბონმჟავა, 3-ჰიდროქსიადამანტან-1-კარბონმჟავა, აცეტამინოადამანტან-1-კარბონმჟავა, 3-ამინოადამანტან-1-კარბონმჟავას ჰიდროქლორიდი, ამ უკანასკნელის ბენზოილირებით მიღებულ იქნა 3-(N-ბენზოილ)ამინოადამანტან-1-კარბონმჟავა.

* მეთილ 2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბოქსილატი სინთეზირებულ იქნა: 1) მეთილ 3,4-დიამინობენზოატის AdCOCl-ით აცილირებით მიღებული მეთილ 3-(ადამანტან-1-კარბოქსამიდო-3(4)-ამინობენზოატების ციკლიზაციით HCl/CH₃COOH-არეში დუღებით; 2) 3,4-დიამინობენზოატის, ადამანტან-1-კარბონმჟავას და კატალიზატორის (PPSE) ნარევის ცხელებით 160-170°C მაღალი გამოსავლიანობით.

* 2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბოჰიდრაზიდი მიღებულ იქნა სინთეზირებული

მეთილკარბოქსილატის ჰიდრაზინოლიზით დიეთილენგლიკოლის არეში.

* შესწავლილ იქნა მიღებული კარბოჰიდრაზიდის რეაქციები არომატულ ალდეჰიდებთან და კარბონმჟავათა ქლორანჰიდრიდებთან. სინთეზირებულია შესაბამისი ჰიდრაზიდოჰიდრაზონები და დიჰიდრაზიდები.

* დადგენილ იქნა, რომ 1-ადამანტილმმარმჟავას ურთიერთქმედებით კარბოჰიდრაზიდთან კატალიზატორის PPSE თანაობისას მიმდინარეობს შუალედური დიჰიდრაზიდის ციკლიზაცია 5-[5-(1-ადამანტილმეთილ)-1,3,4-ოქსადიაზო-ლილ]-1H-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის წარმოქმნით.

* შესწავლილ იქნა: 4-(1-ადამანტილ)-ო-ფენილენდიამინის ურთიერთქმედების რეაქცია 3-აცეტილამინო-, 3-ბენზოილამინო-, 3-ამინოადამანტან-1-კარბონმჟავებთან; სინთეზირებული 5(6)-(1-ადამანტილ)-2-(3-ამინო-1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის რეაქცია სალიცილის ალდეჰიდთან და მმარმჟავა ანჰიდრიდთან; 5(6)-(1-ადამანტილ)-2-(3-აცეტამინო-1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის ალდეგენა $LiAlH_4$ -ით აბსოლუტური ტეტრაჰიდროფურანის არეში. მიღებულია შესაბამისი ბენზიმიდაზოლები.

შესწავლილ იქნა კარბონმჟავების 11 და 12 ურთიერთქმედების რეაქცია 4-(1-ადამანტილ)1,2-დიამინობენზოლის დიჰიდროქლორიდთან $POCl_3$ დუღილის პირობებში. სინთეზირებულ იქნა 1-[5(6)-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლ-2-ილ]-3-აცეტამინოფენილადამანტანი (13) და 1-[5(6)-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლ-2-ილ]-5(6)-ჰიდროქსი-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის 5(6)-ჰიდროქსი-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის -3-ამინოფენილადამანტანი (14). ნაერთი 14 მიღებულ იქნა ასევე ნაერთი 13-ის ჰიდროლიზით.

❖ შესწავლილ იქნა 1-[5(6)-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლ-2-ილ]-3-ამინოფენილადამანტანის ურთიერთქმედების რეაქცია სალიცილის ალდეჰიდებთან და მაცილირებელ რეაგენტთან - მიღებულია შესაბამისი შიფის ფუძე (15) და ამიდი (16).

❖ დამუშავდა 5(6)-ჰიდროქსი-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის სინთეზის მთოდეკა. 3-ამინოფენოლის ადამანტოილირებით მიღებულ იქნა N-(3-ჰიდროქსიფენილ)ადამანტან-1-კარბოქსამიდი (17), ჩატარდა მიღებული ამიდის ნიტრირება (65% HNO_3 , CH_3COOH), რეაქციის პროდუქტის სვეტზე ქრომატოგრაფირების შედეგად გამოყოფილ იქნა 3 იზომერი A(18), B(19), C(20): N-(5-ჰიდროქსი-2-ნიტროფენილ)ადამანტან-1-კარბოქსამიდი(A), N-(3-ჰიდროქსი-2-ნიტროფენილ)ადამანტან-1-კარბოქსამიდი(B) და N-(3-ჰიდროქსი-4-ნიტროფენილ)ადამანტან-1-კარბოქსამიდი(C).

❖ N-(2-ამინო-5-ჰიდროქსიფენილ)ადამანტან-1-კარბოქსამიდი(21) მიღებულ იქნა შესაბამისი ნიტროამიდის (18) კატალიზური (5%Pt) ალდეგენით მოლეკულური წყალბადით ეთანოლში ოთახის ტემპერატურაზე, ამ უკანასკნელის ციკლიზაციით ტრიფტორმმარმჟავას გამოყენებით ტოლუოლის არეში დუღებით. მიღებულ იქნა 5(6)-ჰიდროქსი-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლი (22).

❖ ჩატარებულია სინთეზირებული ნაერთების სპექტრული (იწ, უი, 1H , ^{13}C ბმრ და მას სპექტრული) გამოკვლევები.

3	<p>დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამების საგრანტო კონკურსის გრანტი #PhDF2016_155. „5(6)-ჰიდროქსიმეთ-</p>	<p>შოთა რუსთაველის სამეცნიერო ფონდი</p>	<p>პროექტის ხელმძღვანელი ალიციკლური ნაერთების განყოფილების ხელმძღვანელი</p>	<p>პროექტის შემსრულებელი: მარინა სოსელია</p>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

	<p>ილ-2-(1-ადამანტილ)- ბენზიმიდაზოლი და მისი ახალი წარმოებუ- ლები: სინთეზი და კვლევა“. საბუნებისმეტყველო. ქიმიური მეცნიერებანი - ორგანული ქიმია. 23,09,2016- 23.03.2017პროექტის დრგი: „ორგანული ქიმია“ მიმართულება: „ჰეტეროციკლური ნაერთების ქიმია“</p>		<p>დავით ზურაბიშვილი</p>	
<p>სინთეზირებულ იქნა 5(6)-R-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის წარმოებულები (სა- დაც R=ჰიდროქსიმეთილი, კარბოქსილი, ეთილკარბოქსილატი). განხორციელდა 3,4- დიამინიობენზოლის მჟავის კონდენსაცია 1-ადამანტანკარბონმჟავასთან და მიღებული ამინოამიდის ციკლიზაცია ბენზიმიდაზოლის წარმოქმნით. მოხდა 3,4-დიამინიობენზოლის მჟავის კარბოქსილის ჯგუფის დაცვა ესთერიფიკაციის გზით და შემდეგ დამუშავდა მიღებული ეთილ 3,4-დიამინიობენზოატის 1-ადამანტანკარბონმჟავასთან პირდაპირი ციკლიზაციის მეთოდი.</p> <p>ჩატარებულ იქნა მიღებული 5(6)-კარბოქსი-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლში კარ- ბოქსილის ჯგუფის აღდგენა სასურველი 5(6)-ჰიდროქსიმეთილ-2-(1-ადამან- ტილ)ბენზიმიდაზოლის მიღების მიზნით. განხორციელდა მიღებული ნაერთის O და N ალკილირების რეაქციების შესწავლა ზოგიერთ გამხსნელში სხვადასხვა მაალკილი- რებელი აგენტების გამოყენებით.</p> <p>სინთეზირებული ნაერთების სტრუქტურის დადგენა მოხდა სპექტრული ანალიზებით: იწ, ¹H ბმრ, ¹³C ბმრ, DEPT, მას-სპექტროსკოპის და ელემენტური ანალიზით.</p> <p>მომზადდა სინთეზირებული ნივთიერებების ქიმიურად სუფთა ნიმუშები შემდგომი ბიოლოგიური კვლევებისათვის.</p> <p>მიღებული შედეგები წარდგენილ იქნა მსოფლიო კონგრესზე ფარმაკოლოგიაში და ბუნებრივ ნაერთთა ქიმიაში „World Congress on Pharmacology & Chemistry of Natural Compounds“, October 09-11, 2017 Tbilisi, ორალური პრეზენტაციის სახით და პროექტის ფარგლებში მიღებული შედეგები შეჯამებულ იქნა სამეცნიერო სტატიაში. სტატია გადაცემულ იქნა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბეს ჟურნალში: 2017 წლის გამოცემაში, ტომი 11, №3 -ში. პროექტის ფარგლებში მიღებული შედეგები შევიდა დოქტორანტის სადოქტორო დისერტაციაში</p>				

4	<p>მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამების საგრანტო</p>	<p>შოთა რუსთაველის სამეცნიერო ფონდი.</p>	<p>პროექტის ხელმძღვანელი: დავით ზურაბიშვილი</p>	<p>პროექტის შემსრულებელი: თამარ ტაბატაძე</p>
---	------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

<p>კონკურსის გრანტი</p> <p>„2-(1-ადამანტილ)-1-H-ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბოჰიდრაზიდის ახალი წარმოებულები: სინთეზი და კვლევა“.</p> <p>დარგი: „ოგანული ქიმია“</p> <p>სამეცნიერო მიმართულება: ჰეტეროციკლური ნაერთების ქიმია“.</p>			
<p>შესწავლილ იქნა ეთილ 3,4-დიამინობენზოატის ადამანტოილირების რეაქცია ადამანტან-1-კარბონმჟავას ქლორანჰიდრიდით აბს. ბენზოლის არეში ტრიეთილამინის თანაობისას. დადგენილ იქნა, რომ რეაქციის შედეგად მიიღება ეთილ 4-(ადამანტან-1-კარბოქსამიდო)-3-ამინობენზოატი და მისი იზომერი ეთილ 3-(ადამანტან-1-კარბოქსამიდო)-4-ამინობენზოატი და კვალის სახით დიაცილირების პროდუქტი.</p> <p>ჩატარებულ იქნა მიღებული იზომერების ციკლიზაცია ყინულოვან ძმარმჟავაში ტოლუოლის არეში, მიღებულია ეთილ 2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბო-ქსილატი. დადგენილ იქნა, რომ ეთილ-2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბოქსილატი მაღალი გამოსავლიანობით მიიღება ეთილ 3,4-დიამინობენზოატის, ადამანტან-1-კარბონმჟავას და კატალიზატორის (PPSE) ნარევის 160⁰-170⁰C 5 საათის ცხელების პირობებში. სინთეზირებულია 2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბოჰიდრაზიდი ეთილ 2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბოქსილატის ჰიდრაზინოლიზით, ჰიდრაზინჰიდრატიტ დიეთილენგლიკოლის არეში 75% გამოსავლიანობით.</p> <p>შესწავლილია მიღებული კარბოჰიდრაზიდის N'-აცილირების და ალდეჰიდებთან ურთიერთქმედების რეაქცია, სინთეზირებულია: N'-ბენზოილ-, N'-4-ქლორბენზოილ-, N'-ადამანტოილ-, N'-2-ქლორბენზოილ-, N'-ფენილაცეტილ-, N'-3-ნიტრობენზოილ-, N'-2-ჰიდროქსი-5-ნიტრობენზილიდენ-, N'-2-ჰიდროქსი-5-ბრომბენზილიდენ-2(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბოჰიდრაზიდები.</p> <p>შესწავლილ იქნა N'-2-ქლორბენზოილ-2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბოჰიდრაზიდის ციკლიზაციის რეაქცია. დადგენილ იქნა, რომ POCl₃-ში დუღების პირობებში მიიღება 5(6)-[5-(2-ქლორფენილ)-1,3,4-ოქსადიაზოლ-2-ილ]-2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლი. შესწავლილ იქნა 2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლ-5(6)-კარბოჰიდრაზიდის ურთიერთქმედების რეაქცია 1-ადამანტანძმარმჟავასთან კატალიზატორის PPSE-ს გამოყენებით. დადგენილ იქნა, რომ რეაქცია მიმდინარეობს დიჰიდრაზიდის შუალედური პროდუქტის წარმოქმნით, რომელიც განიცდის ციკლიზაციას და მიიღება 5(6)-[5-(1-ადამანტილმეთილ)-1,3,4-ოქსადიაზოლ-2-ილ]-2-(1-ადამანტილ)-1H-ბენზიმიდაზოლი.</p>			

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით
დაფინანსებული კვლევითი პროექტის თემატიკის ფარგლებში)
ა) საქართველოში

სახელმძღვანელო:

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	შოთა სამსონია, მიხეილ გვერდწითელი, იოსებ ჩიკვაძე, ლია კვირიკაძე.	ორგანული ქიმია	თბილისი 2017. ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა	230 გვერდი

მონოგრაფია

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	შოთა სამსონია, მარინა ტრაპაძე, ნანა თარგამაძე	ინდოლოინდოლები და პიროლოინდოლები ს ქიმია	ელექტრონული ვერსია, http://tsu.e-learning.ge	101 გვ.

სტატიები:

ა) საქართველოში:

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	დ. ზურაბიშვილი მ. ლომიძე, ი. გოგოლაშვილი, მ. ტრაპაძე, შ. სამსონია, ული კაცმაიერი.	აცილამინოადამანანტან-კარბონმჟავების წარმოების სინთეზი და ზოგიერთი გარდაქმნა. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, 2017 (ინგლისურ ენაზე)	ტ. 11, №1	თბილისი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, 2017 (ინგლისურ ენაზე)	6
2	მ. სოსელია, ი. გოგოლაშვილი, დ. ზურაბიშვილი, შ. სამსონია.	5(6)-ჰიდროქსიმეთილ-, 5(6)-კარბოქსი-2-(1-ადამანტილ)ბენზიმიდაზოლის, მისი ეთილ კარბოქსილატის და ზოგიერთი ამიდის-სინთეზი. საქართველოს	ტ. 11, №3	თბილისი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, 2017 (ინგლისურ ენაზე)	8

		მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, 2017 (ინგლისურ ენაზე)			
3	ი. ჩიკვაიძე, გ. ხიტირი, შ. სამსონია, მ. გვერდწითელი	2-პ- ნიტროფენილინდოლის ზოგიერთი ნაწარმის მათემატიკურ-ქიმიური გამოკვლევა	№3,ტ.83,2017, გვ.86-87	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი, Georgian Engineering News	გვ.86-87 ტიპის კორელაციური განტოლებების შედგენა
4	ნ. მეგრელიშვილი, მ.გვერდწითელი, შ.სამსონია, ი.ჩიკვაიძე.	5-(პ-ნიტროფენილ- თიო)ინდოლ-2- კარბონმჟავას ზოგიერთი ნაწარმის მათემატიკურ-ქიმიური გამოკვლევა ქვაზი-ანბ- მატრიცების მეთოდის ფარგლებში“.	2017, № 3-4	Proceedings of the Georgian Academy of Sciences,	2017, იბეჭდება
5	ი.ჩიკვაიძე, შ.სამსონია, ნ.ჩიკვაიძე, ზ.ფაჩულია, მ. ვერდწითელი.	„პ-ნიტროაცე- ტოფენონის ზოგიერთი არილჰიდრაზონის მათემატიკურ-ქიმიური გამოკვლევა“	2017, № 3-4,	Proceedings of the Georgian Academy of Sciences,	2017 იბეჭდება
6	ნ. მეგრელიშვილი, ნ. ჩიკვაიძე, მ. ვერდწითელი, შ. სამსონია, ი. ჩიკვაიძე.	„2-ფენილინდოლის ზოგიერთი პ- ჩანაცვლებული ნაწარმის მათემატიკურ- ქიმიური შესწავლა“.	2017, № 3-4,	Georgia Chemi- cal Journal	2017 იბეჭდება

ბ) უცხოეთში:

1	Marina Soselia, Irina Geibel, Davit Zurabishvili, and Shota Samsoniya	The Synthesis of Adamantane Ring Containing Benzimidazole, Benzoxazole, and Imidazo[4,5- e]benzoxazole Derivatives from 3-Aminophenol	Received Juli 30, 2017 DOI 10.1002/ jhet.3062 Published online Mont 2017 in Wilei Online Library (wileyonlinelibrary. com)	J.Heteticyclic Chem., 00,00 (2017) USA	9
---	--------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	---

	მარინა სოსელია, ირინა გეიბელი, დავით ზურაბიშვილი, შოთა სამსონია	3-ამინოფენოლთან ადამანტანის რიგის შემცველი ბედნიმიდაზოლის, ბენზოქსაზოლის და იმიდაზო(4,5-ე)ბენზოქსაზოლის წარმოებულების სინთეზი.	ელექტრონული ვერსია, გამოვიდა 2017	ჟურნალი ჰეტეროცი კლური ქიმია 2017 აშშ	
--	-----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	--

1.1.1

პატენტი:

1. ხიტირი გ., ჩიკვაიძე ი. „ნავთობსადენის დანალექის უნარჩენო უტილიზაციის ხერხი“. საქართველოს პატენტი AP 2015 013972 (22) 2015 10 23. საქ. ინტელექტუალური საკუთრების ცენტრის (საქპატენტი) ბიულეტენი, 2017, 20 (480), 10 25, გვ. 5.

II.1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

(სახელმწიფო ბიუჯეტით და/ან შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული კვლევითი პროექტის თემატიკის ფარგლებში)

ბ) უცხოეთში

#	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ი.მიულერი, ი.ჩიკვაიძე, კ.შვაბე, შ.სამსონია, ი.კრაუს	„ფლუორესცენტური საღებავებით ავთვისებიანი გლიომას დნმ-ის დეტექტირება“ Development of fluorescent dyes for the detection of DNA sequences in cell lines of malignant gliomas	14.-17.მაისი, 2017, გერმანია, მაგდებურგი. დაიბეჭდა 9. ივნისი, 2017 (გერმანია)
2	Khitiri G., <u>Chikvaidze I.</u> , Kokilashvili R..	“Hidroinsulation Materials with Organic and inorganic Additions and Rezidues”. 5 th International Cauca-sion Symposium on Polimers & Advanced Materials”.	Tbilisi, 2-5 July, 2017, p. 85. თბილისი, 2,5-ივლისი, 2017, გვ.85.

- გამოვიდა გამოქვეყნებული სამეცნიერო სტატიის ელექტრონული ვერსია. სტატია გამოვა მოგვიანებით 2017 წლით.
- დაცულია სამაგისტრო და საბაკალავრო ნაშრომები

* სამეცნიერო ერთეულის (დეპარტამენტი, ინსტიტუტი, განყოფილება, ლაბორატორია) დასახელება, სადაც შესრულდა პროექტი;

ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის კათედრა; ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის ინსტიტუტი

* სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი;

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიკოსი, ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი ბეჟან ჭანკვეტაძე

* სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა.

ასოც. პროფ. მ. რუხაძე, ასოც. პროფ. გ. ბეზარაშვილი, ასისტ. პროფ. ნ. თაყაიშვილი, ასისტ. პროფ. გ. ჯიბუტი, ემერიტირებული პროფ. ჯ. კერესელიძე, ლაბ. გამგე ნ. ლაბარტყავა, უფრ. ლაბ. მ. სილაგაძე, ნ. ქოქიაშვილი, ნ. მაგლობლიშვილი, ლაბორანტები: ლ. შარაბიძე, მ. კუპატაძე, ი. მათარაშვილი, მ. ჯაგაშვილი, მ. მატუშევსკაია, მ. კეკენაძე, ლ. გეგუჩაძე; მოწვეული პედაგოგები: ქ. ლომსაძე, ლ. ჭანკვეტაძე, ა. მსხილაძე, ი. გიუაშვილი, გ. მახარაძე, ნ. თელია, ჟ. გურჯია, თ. დადიანიძე, ინსტიტუტის უფრ. მეცნ. თან. ასისტ. პროფ. მ. ქარჩხაძე, მეცნ. თან. ნ. ოკუჯავა, დოქტორანტები: ე. ცუცქირიძე, ნ. ბერიძე, ქ. ხარაიშვილი, ნ. ღიბრაძე, თ. მახარაძე, რ. კაკავა, ზ. შედანიას, ა. ტურძილაძე, მ. გვარამია, ი. თიკანაძე.

II. 1. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის მიერ დაფინანსებული 2017 წლის გეგმით შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები (ეხება უნივერსიტეტებთან არსებულ დამოუკიდებელ სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს და სსიპ სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს)

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	2	3	4
დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			

I.2.

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
---	-------------------------------------------------------------------	-----------------------	------------------------

	მიმართულების მიითითებით		
1	2	3	4
გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			

- I. 3. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები (ეხება როგორც უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებებს, ისე მასთან არსებულ დამოუკიდებელ სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებსა და სსიპ სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს)

№	პროექტის დასახე- ლება მეცნიერების დარგისა და სამეც- ნიერო მიმართულე- ბის მიითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	2	3	4	5
დასრულებული პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

II. 4.

	პროექტის დასახე- ლება მეცნიერების დარგისა და სამეც- ნიერო მიმართულე- ბის მიითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	ენანტიომერების დაყოფის მექანიზმების კვლევა კაპილარულ ელექტროფორეზში პროექტი №217642 2017-2019	შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი	ბ. ჭანკვეტაძე	ანა გოგოლაშვილი- კოორდინატორი, ლალი ჭანკვეტაძე- ძირითადი თანამშრომელი, რუსუდან კაკავა- ძირითადი თანამშრომელი
2	პეპტიდების ქვანტური გათვლები. პროექტი №217732 2017-2019	შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი	ჯ. კერესელიძე	გ. მიკუჩაძე ლ. ბობოხიძე
3	სილიკაგელის ზედაპირზე დამაგრებული უხსნადი	შოთა რუსთაველის ეროვნული	ბ. ჭანკვეტაძე	ე. ცუცქერიძე

	<p>ცელულოზა 3,5-დიქლოროფენილკარბამატის გამოყენება ენანტიომერული ნარევეების დასაყოფად სითხურ ქრომატოგრაფიაში. პროექტი №PhDF2016_205 2016-2018</p>	სამეცნიერო ფონდი		
4	<p>სილიკაგელის ზედაპირზე დამაგრებული უხსნადი ამილოზა 3,5-დიმეთილფენილკარბამატის გამოყენება ენანტიომერული ნარევეების დასაყოფად სითხურ ქრომატოგრაფიაში. პროექტი №PhDF2016_198 2016-2018</p>	შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი	ბ. ჭანკვეტაძე	ნ. ბერიძე
5	<p>ახალი პოლისაქარიდული ბუნების ქირალური სტაციონალური ფაზების მომზადება ზედაპირულად ფოროვანი სილიკაგელის საფუძველზე და მათი ქრომატოგრაფიული შესწავლა. პროექტი №PhD_F_17_129 2017-2019</p>	შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი	ბ. ჭანკვეტაძე	ქ. ხარაიშვილი
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p>				

1. კაპილარული ელექტროფორეზის პოტენციალი ენანტიოსელექტიური მოლეკულათშორისი ურთიერთქმედებების კვლევის მიზნით ნაკლებად არის შესწავლილი. კაპილარული ელექტროფორეზის თვალსაჩინო უპირატესობა ამ თვალსაწრისით არის ის, რომ ეს მეთოდი საშუალებას იძლევა აღმოვაჩინოთ ისეთი ნატიფი ენანტიოსელექტიური ეფექტები მოლეკულათშორისი ურთიერთქმედებებში, რომელთა დამზერა სხვა მეთოდების გამოყენებით არ ხერხდება. რადგანაც ეს მეთოდი არ იძლევა პირდაპირ ინფორმაციას კომპლექსების სტექიომეტრიის და სტრუქტურის შესახებ, ამიტომ კაპილარულ ელექტროფორეზთან ერთად გამოყენებული იქნება ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსის სპექტროსკოპია, მას სპექტრომეტრია და მოლეკულური მოდელირების მეთოდები. ამგვარად წინამდებარე პროექტის ძირითად მიზანს წარმოადგენს ენანტიოსელექტიური მოლეკულათშორისი ურთიერთქმედებების ნატიფი მექანიზმების კვლევა კაპილარული ელექტროფორეზის, ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსის, მას სპექტრომეტრიის და მოლეკულური მოდელირების მეთოდების ერთობლივი გამოყენებით.
2. პროექტის ძირითად მიზანს წარმოადგენს პროტეოგენური ამინომჟავისგან 300 პეპტიდური ბმის შესაძლო წარმოქმნის ელექტრონული, სტრუქტურული და ენერგეტიკული მახასიათებლების გამოთვლები ქვანტური ქიმიის თანამედროვე მეთოდის - სიმკვრივის პოტენციალის თეორიის გამოყენებით.
3. მაღალეფექტურ სითხურ ქრომატოგრაფიაში ენანტიომერული ნარევების ანალიზური და პრეპარატიული დაყოფის მიზნით ყველაზე ფართოდ გამოიყენება პოლისაქარიდების ეთერებსა და ფენილკარბამატებზე დამყარებული ქირალური სტაციონარული ფაზები. ასეთი ადსორბენტების მომზადება ძირითადად ხდება პოლისაქარიდის ნაწარმის (არაკოვალენტური) დაფენით სილიკაგელის ზედაპირზე. ასეთ მასალებს ახასიათებთ გარკვეული ნაკლოვანება. კერძოდ ამ მასალებთან კომბინაციაში არ ხერხდება ისეთი გამხსნელების და დანამატების გამოყენება მოძრავი ფაზის კომპონენტებად, რომელშიც პოლისაქარიდის მოცემული ნაწარმი იხსნება. აქედან გამომდინარე, ამ უკანასკნელი წლების მანძილზე აქტუალური გახდა ისეთი ქირალური ადსორბენტების მომზადება, რომელთა ქირალური სელექტორები ორგანულ გამხსნელებში უხსნადია და რაც საშუალებას იძლევა, ნებისმიერი ორგანული გამხსნელი იქნას გამოყენებული მოძრავი ფაზის ძირითად კომპონენტად ან დანამატად. ჩვენი ნაშრომის მიზანია ერთ-ერთი ქირალური სვეტის, კერძოდ სილიკაგელის ზედაპირზე მიბმული უხსნადი ცელულოზა 3,5-დიქლორფენილკარბამატის გამოყენების დეტალური გამოკვლევა ენანტიომერული ნარევების დასაყოფად სითხურ ქრომატოგრაფიაში. მოძრავ ფაზებად გამოყენებული იქნება პოლარული გამხსნელებით მოდიფიცირებული ნახშირწყალბადები (ძირითადად ნორმალური ჰექსანი), აგრეთვე აცეტონი, ეთილაცეტატი, ტეტრაჰიდროფურანი, წყლის შემცველი ორგანული გამხსნელები, სპირტები, აცეტონიტრილი და ა.შ. შესწავლილი იქნება მასალების მდგრადობა სხვადასხვა გამხსნელების მიმართ და მდგრადობის ტემპერატურული დიაპაზონი. გარდა ამისა, შესწავლილი იქნება დამოკიდებულება საანალიზო ნაერთების სტრუქტურასა და მათი ქრომატოგრაფიული დაყოფის მახასიათებლებს შორის.

4. ენანტიომერების დაყოფა ერთ-ერთ აქტუალურ საკითხს წარმოადგენს ქიმიამში როგორც პრაქტიკული, ისე თეორიული თვალსაზრისით. ქირალური პრეპარატების ცალკეული ენანტიომერები შეიძლება ხასიათდებოდეს პრინციპულად განსხვავებული ბიოლოგიურ აქტივობით ან ტოქსიურობით. ნებისმიერი ქირალური სხეული, ქირალური გარემოში მოხვედრისას, როგორც არის ბიოლოგიური ორგანიზმები, ენანტიომერების სტერეოსპეციფიურობას სხვადასხვაგვარად გამოავლენს. დღესდღეობით არსებული სამკურნალო პრეპარატების ნახევარზე მეტი ქირალური ნივთიერებაა, მათგან დაახლოებით 90 % რაცემული პრეპარატია, რაც ნიშნავს იმას, რომ აქტიური მოქმედი საფუძველი შეიცავს ტოლი რაოდენობით ენანტიომერებს, რომლებიც ხშირად აბსოლუტურად განსხვავებული ფარმაკოლოგიური აქტივობით, ფარმაკოკინეტიკით და ფარმაკოდინამიკით ხასიათდება. აღნიშნულიდან გამომდინარე, პრეპარატების ქირალობა უმნიშვნელოვანეს საკითხს წარმოადგენს როგორც სამკურნალო პრეპარატების დაგეგმვისა და შემუშავების, ასევე ენანტიომერების განსხვავებული მოქმედების მოლეკულური მექანიზმების გარკვევის თვალსაზრისით.

მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიის გამოყენება ერთ-ერთ უძლიერეს იარაღად იქცა ბოლო 30 წლის განმავლობაში ენანტიომერების დაყოფის შესწავლის სფეროში. დღესდღეობით არსებული ქირალური სელექტორებიდან, რომლებიც გამოიყენება მაღალეფექტურ სითხურ ქრომატოგრაფიაში, პოლისაქარიდული ბუნების სელექტორები გამოირჩევა ენანტიომერული ნარევების დაყოფის თითქმის უნივერსალური უნარით. პოლისაქარიდული ბუნების სელექტორების დამზადება ხდება პოლისაქარიდის ნაწარმის ფიზიკური დაფენით სილიკაგელზე. ქირალური სელექტორის მომზადების ამ მეთოდს რიგი უპირატესობები გააჩნია. მაგალითად, არის სწრაფი მეთოდი, რომელიც არ საჭიროებს სილიკაგელის ზედაპირის წინასწარ გააქტიურებას დამატებითი ფუნქციონალური ჯგუფებით.

ასევე, ეს მეთოდი ქირალური სელექტორის შემცველობის ადვილი ვარიაციის საშუალებას იძლევა. მეთოდის მთავარი ნაკლი არის სილიკაგელზე დაფენილი ქირალური სელექტორის უმდგრადობა სხვადასხვა მოძრავი ფაზის მიმართ. მოძრავი ფაზის შემადგენელ ზოგიერთ ორგანულ გამხსნელში იხსნება ქირალური სელექტორი და ამ მიზეზით ძალიან ძვირადღირებული ქირალური სვეტი გამოდის მწყობრიდან. უახლეს გამოკვლევებში ამ პრობლემის გადასაწყვეტად ხდება პოლისაქარიდის ნაწარმის იმობილიზაცია ინერტულ სარჩულზე (ძირითადად სილიკაგელი), ან ხდება პოლისაქარიდის ნაწარმის კოვალენტური ბმებით დაკავშირება სილიკაგელთან. ეს მეთოდი მნიშვნელოვნად ზრდის ქირალური სელექტორების გამოყენების არეალს მათი სხვადასხვა მოძრავი ფაზების მიმართ მდგრადობის გაზრდის ხარჯზე. მთავარი მიზანი ჩვენი პროექტის არის ასეთი ახალი ქირალური სელექტორის შესწავლა. კერძოდ, ენანტიომერული დაყოფების შესასწავლად გამოყენებული იქნება სილიკაგელის ზედაპირზე დამაგრებული უხსნადი ამილოზა 3,5-დიმეთილფენილკარბამატი.

5. ენანტიომერული ნარევების დაყოფა წარმოადგენს თანამედროვე ქიმიის ერთ-ერთ აქტუარულ პრობლემას, როგორც პრაქტიკული, ისე თეორიული თვალსაზრისით. ქრომატოგრაფიული დაყოფის მეთოდები ძირითადად დამყარებულია ნარევის შემადგენელი კომპონენტების განსხვავებული განაწილების უნარზე მოძრავ და უძრავ ფაზებს შორის. მაღალეფექტურ სითხურ ქრომატოგრაფიაში ქრომატოგრაფიული სვეტი, რომელიც შევსებულია ე.წ. უძრავი ფაზით,

წარმოადგენს ხელსაწყოს შემადგენელ ერთ-ერთი ძირითად ნაწილს, რადგან სწორედ მასში ხდება კომპონენტების ერთმანეთისგან დაყოფა.

უკანასკნელი 10 წლის განმავლობაში ინტენსიურად შეისწავლება ზედაპირულად ფოროვანი სილიკაგელების გამოყენება აქირალური ქრომატოგრაფიული დაყოფებისთვის. ასეთი სილიკაგელის გული არაფოროვანია და როგორც წესი მომზადებულია სილიციუმის ან არაფოროვანი სილიკაგელისგან, ხოლო გარსი ფოროვანი სილიკაგელისგან. სილიკაგელის ასეთი მორფოლოგიის უპირატესობას წარმოადგენს ის, რომ ფოროვანი გარსის ზედაპირის ფართობი საკმარისია ეფექტური ქრომატოგრაფიული დაყოფის მისაღებად, მაშინ როდესაც არაფოროვანი (გლუვი) გული საანალიზო ნივთიერების მოლეკულებს არ აძლევს ადსორბენტის ფორებში ღრმად შეღწევის საშუალებას. ეს თავის მხრის აჩქარებს მასის (საანალიზო ნივთიერების) გადატანას მოძრავ და უძრავ ფაზებს შორის და მკვეთრად აუმჯობესებს ქრომატოგრაფიული დაყოფის ეფექტურობას.

ზედაპირულად ფოროვანი სილიკაგელის საფუძველზე მომზადებული ქირალური ადსორბენტები გამოირჩევა შემდეგი უპირატესობებით: მცირე მკვდარი მოცულობა, თეორიული თევშების მაღალი რიცხვი, ანალიზის სიჩქარის გაზრდისას თეორიული თევშების სიმალის ნელი ზრდა, რაც საშუალებას იძლევა ჩატარდეს ანალიზები მაღალ სიჩქარეზე ეფექტურობის მინიმალური დანაკარგით. ქრომატოგრაფიული სარჩულების ნაწილაკის ზომების და სილიკაგელის ფორების ზომების ერთგვაროვნება, რაც თავის მხრივ ამცირებს პიკის გაგანიერებას და ზრდის სვეტის ეფექტურობას.

წინამდებარე პროექტის მთავარი მიზანია ახალი ქირალური სტაციონარული ფაზების მომზადება ზედაპირულად ფოროვანი სილიკაგელის და აქამდე შეუსწავლელი პოლისაქარიდული ბუნების ქირალური სელექტორების გამოყენებით. კერძოდ, კვლევების პირველ ეტაპზე სელექტორით ფიზიკურად დაფენილი სტაციონარული ფაზების მსგავსად მომზადდება ქირალური სტაციონარული ფაზები ზედაპირულად ფოროვან სილიკაგელებზე უხსნადი პოლისაქარიდული ქირალური სელექტორის მიმაგრებით, ერთმანეთთან იქნება შედარებული როგორც ზედაპირულად და მთლიანად ფოროვანი სილიკაგელების საფუძველზე მომზადებული ქირალური ადსორბენტები, ასევე ზედაპირულად ფოროვანი სილიკაგელის დაფენით და მასზე უხსნადი სელექტორის მიმაგრებით მომზადებული მასალები. გარდა ამისა, მოხდება ქირალური სელექტორის შემცველობის ოპტიმიზაცია ქირალურ ადსორბენტში, მიღებული მასალების კინეტიკური დახასიათება და ქრომატოგრაფიული დაყოფის პირობების ოპტიმიზაცია.

III. 1. პუბლიკაციები (საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტით და/ან შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული კვლევითი პროექტის თემატიკის ფარგლებში)

ა) საქართველოში

მონოგრაფიები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				

კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				

სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Sopio Gokadze, Lali Gogilashvili, Lela Amiranashvili, Vakhtang Barbakadze, Maia Merlani, Aliosha Bakuridze, Antonio Salgado, Bezhan Chankvetadze	Investigation of Water-Soluble High Molecular Preparation of Symphytum grandiflorum DC (Boraginaceae).	11 (1), 2017, 115-121.	Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences	7
2	მ. ქარჩხაძე, ა. მსხილაძე,	იმპლანტანტების გამოყენება გულსიხლმარღვთა სისტემაში	გადაცემულია დასაბეჭდად	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე ქიმიის სერია	4

II. 2. პუბლიკაციები:

ბ) უცხოეთში

მონოგრაფიები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				

კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება	გამოცემის ადგილი,	გვერდების
---	-----------------	----------------------	-------------------	-----------

	რები		გამომცემლობა	რაოდენობა
1	B. Chankvetadze	Liquid Chromatographic Separation of Enantiomers, Book Chapter in: Handbook of Separation Science: Liquid Chromatography: Applications. Edited by S. Fanali, P. Haddad, C. Poole, and P. Schoenmakers, 2nd Edition, Elsevier, pp. 69-86, 2017. (წიგნის თავი)	Elsevier	18
2	B. Chankvetadze	Separation of enantiomers in capillary electromigration techniques, Book Chapter in: Prasad Polavarapu (Editor), Chiral Analysis: Advances in Spectroscopy, Chromatography and Emerging Methods”, Elsevier, accepted. (წიგნის თავი)	Elsevier	37 (ნაბეჭდი)

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულ ის დასახელება	ჟურნალის/კრებულ ს ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	L. Bezhitashvili, A. Bardavelidze, T. Ordjonikidze, T. Farkas, M. Chity, B. Chankvetadze	Effect of pore-size optimization on the performance of polysaccharide-based superficially porous chiral stationary phases for separation of enantiomers in high-performance liquid chromatography, Journal of Chromatography A	1482 (2017), 32–38	Elsevier, ჰოლანდია	7
2	I. Matarashvili, D.Ghughunishvili L.Chankvetadze, N. Takaishvili, T.Khatiashvili, M. Tsintsadze, T. Farkas, B. Chankvetadze	Separation of enantiomers of chiral weak acids with polysaccharide-based chiral columns and aqueous-organic mobile phases in high-performance liquid chromatography: typical reversed-phase	1483 (2017), 86-92	Elsevier, ჰოლანდია	7

		behavior? Journal of Chromatography A			
3	C. West, M.-L. Konjaria, N. Shashviashvili, E. Lemasson, P. Bonnet, R. Kakava, A. Volonterio, B. Chankvetadze	Enantioseparation of novel chiral sulfoxides on chlorinated polysaccharide stationary phases in supercritical fluid chromatography. Journal of Chromatography A	1499 (2017), 174-182	Elsevier, ჰოლანდია	9
4	A. Gogolashvili, E. Tatunashvili, L. Chankvetadze, T. Sohajda, J. Szemann, A. Salgado, B. Chankvetadze	Separation of enilconazole enantiomers in capillary electrophoresis with cyclodextrin-type chiral selectors and investigation of structure of selector- selectand complexes by using nuclear magnetic resonance spectroscopy. Electrophoresis	38 (2017), 1851-1859	WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim გერმანია	9
5	G. D'Orazio, R. Kakava, A. Volonterio, S. Fanali, B. Chankvetadze	An attempt for fast separation of enantiomers in nano- liquid chromatography and capillary electrochromatograph y, Electrophoresis	38 (2017), 1932-1938	WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim გერმანია	7
6	A. Salgado, E. Tatunashvili, A. Gogolashvili, B. Chankvetadze, F. Gago	Structural rationale for the chiral separation and migration order reversal of clenpenterol enantiomers in capillary electrophoresis using two different β - cyclodextrins, Phys. Chem. Chem. Phys.	19 (2017), 27935-27939	Royal Society of Chemistry, London დიდი ბრიტანეთი	5
7	Giovanni D'Orazio, Chiara Fanali, Marina Karchkhadze, Bezhan Chankvetadze,	Enantiomeric separation of Some chiral analytes using amylose 3,5- demethylphenylcarbama te covalently	1520 (2017), 127-134	Elsevier, ჰოლანდია	7

	Salvatore Fanali	immobilized on silica by nano-liquid chromatography and capillary electrochromatography. Journal of Chromatography A			
8	M. Gumustas, S. A. Ozkan, B. Chankvetadze	Analytical and preparative separation of enantiomers of chiral drugs, Curr. Med. Chem., accepted.			
9	J. Kereselidze, G.Mikuchadze and L.Bobokhidze	Quantum-Chemical Study of the Propensity of the Amino Acid Pairs for the Peptide Bond Formation. J. of Computer Science & Systems Biology	10(1), 198-200 (2017)	საბ	3
10	M.Kurtanidze, T. Butkhuzi, M. Rukhadze, N. Kokiashvili, J. Marcus, W. Kunz and K. Sigua	Study of structural changes of water confined in Brij-30 reverse micelles: Revealing influence of ionic additives. Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects	v. 519, 98-105 (2017)	Elsevier ჰოლანდია	8
11	Chayan Dutta, Anton Svirida, Muhammet Mammedkuliyeu, Marina Rukhadze, and Alexander V. Benderskii	Insight into Water Structure at the Surfactant Surfaces and in Microemulsion Confinement. The Journal of Physical Chemistry B	121 (31), pp 7447–7454 (2017)	American Chemical Society საბ	8
12	Kekelidze N., Kekelidze T., Akhalbedashvili L., Mirtskhulava M., Maisuradze G., Kvirkvelia B., Tsotadze G., Mskhiladze A., Lipartiani V.	Heavy Metals in Georgain Red Wines Kindzmarauli and Saperavi of Wine Enterprise “Khareba” SCIENCES OF EUROPE	№ 20 (20), CHEMICAL SCIENCES, 20-25 (2017)	Praha, ჩეხეთი	6

IV.1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა
(სახელმწიფო ბიუჯეტით და/ან შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო
ფონდის გრანტით დაფინანსებული კვლევითი პროექტის თემატიკის
ფარგლებში)

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ბეჟან ჭანკვეტაძე	ჩვენი გამოკვლევები ქირალობის, ქირალური გამოცნობის მექანიზმებისა და ენანტიომერების დაყოფის შესახებ 2016 წლის განმავლობაში	თსუ მე-5 ყოველწლიური საფაკულტეტო კონფერენცია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში. 9 თებერვალი, 2017 წელი.
2	რუსუდან კაკავა	ახალი სულფოქსიდების სინთეზი და მათი ენანტიომერული დაყოფის კვლევა მაღალეფექტურ სითხურ ქრომატოგრაფიაში	თსუ მე-5 ყოველწლიური საფაკულტეტო კონფერენცია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში. 9 თებერვალი, 2017 წელი.
3	ზოია შედანია	ქირალური სულფოქსიდების ენანტიომერული დაყოფის კანონზომიერების კვლევა შებრუნებულფაზიან ელუენტებში პოლისაქარიდული ბუნების ქირალური სელექტორების გამოყენებით	თსუ მე-5 ყოველწლიური საფაკულტეტო კონფერენცია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში. 9 თებერვალი, 2017 წელი.
4	ავთანდილ ტურძილაძე	ატმოსფეროს აეროზოლების ზოგადი დახასიათება და მათი გავლენა გარემოზე	თსუ მე-5 ყოველწლიური საფაკულტეტო კონფერენცია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში. 9 თებერვალი, 2017 წელი.
5	ავთანდილ ტურძილაძე	ატმოსფეროში არსებული ორგანული ნიტრატების კვლევა აეროზოლ მას სპექტრომეტრიული მეთოდებით	თსუ მე-5 სტუდენტური კონფერენცია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში. 10-15 ივლისი, 2017 წელი.
6	Marina Rukhadze, Manoni Kurtanidze, George Bezarashvili	Study of Structural Changes of Water Confined in the Mixed Reverse Micelles, Fifth Caucasian International Symposium on Polymers and Advanced Materials	ICSP & AM5, 2017, Tbilisi, 2- 5 July, Georgia. p.28

7	მარინა რუხაძე	შერეული შებრუნებული მიცელების წყლის წვეთების სტრუქტურის შესწავლა	ოსუ მე-5 ყოველწლიური საფაკულტეტო კონფერენცია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში. 9 თებერვალი, 2017 წელი.
8	ბეზარაშვილი გიორგი	წვის ტალღის გავრცელების ჰეტეროგენული ინჰიბირება	ოსუ მე-5 ყოველწლიური საფაკულტეტო კონფერენცია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში. 9 თებერვალი, 2017 წელი.
9	ჯიბუტი გიორგი	ატმოსფეროს მდგომარეობის შეფასება თბილისსა და მის შემოგარენში	ოსუ მე-5 ყოველწლიური საფაკულტეტო კონფერენცია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში. 9 თებერვალი, 2017 წელი.
10	თაყაიშვილი ნინო	BaSO ₄ -ის სუსპენზიის დისპერსობის ხარისხზე მოქმედი ზოგიერთი ფაქტორი	ოსუ მე-5 ყოველწლიური საფაკულტეტო კონფერენცია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში. 9 თებერვალი, 2017 წელი.
11	მ. ქარჩხაძე, ლ. ჭანკვეტაძე, ა. მსხილაძე, ბ. ჭანკვეტაძე	ანტიმიკოტიკური საშუალებებისა და β-ბლოკატორების ენანტიომერების დაყოფის შესწავლა პოლისაქარიდული ქირალური სტაციონარული ფაზების გამოყენებით	ოსუ მე-5 ყოველწლიური საფაკულტეტო კონფერენცია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში. 9 თებერვალი, 2017 წელი.
12	D. Kereselidze; N. Labartkava; M. Alaverdashvili; N. Tsintsadze N. Kokaia	Water Quality Analyze in River Vere	VII International Scientific and Technical Conference „Modern Problems of Water Management, Environmental Protection. Architecture and Construction” August 25-27, 2017. Tbilisi, Georgia.

ბ) უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Bezhan Chankvetadze	Development and optimization of a method for HPLC-	PittCon 2017, March 6-10, 2017, Chicago, IL, USA.

		separation of enantiomers with polysaccharide-based chiral columns	
2	Bezhan Chankvetadze	New effects on Lux series of chiral stationary phases and new members of the family	2nd Phenoprep India Symposium, April 21-22, 2017, Hyderabad, India.
3	Bezhan Chankvetadze	Recent trends in application of polysaccharide-based chiral selectors for liquid phase separation of enantiomers	45th International Symposium on High-Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques, HPLC 2017 Prague, June 18-22, 2017, Prague, Czech Republic.
4	Bezhan Chankvetadze	Recent developments in enantioseparation of chiral drugs, 27th International symposium on Pharmaceutical and Biomedical Analysis	PBA 2017, July 2-5, 2017, Madrid, Spain.
5	Bezhan Chankvetadze	Recent developments in liquid-phase separation of enantiomers by using polysaccharide derivatives as chiral selectors	11th Balaton Symposium on High-Performance Separation Methods, September 6-8, 2017, Siofok, Hungary.
6	Bezhan Chankvetadze	Our recent studies on enantioseparation mechanisms in capillary electrophoresis	24th International Symposium on Electro - and Liquid-Phase Separation Techniques, September 10-13, 2017, Sopot-Gdansk, Poland.
7	Bezhan Chankvetadze	Recent developments in separation of enantiomers	17th Turkish Chromatographic Congress, September 20-22, 2017, Corum, Turkey.
8	Bezhan Chankvetadze	New effects on Lux series of polysaccharide-based chiral columns and new members of the family	North American PhenoPrep Symposium, October 19-20, 2017, Princeton, NJ, USA.
9	Bezhan Chankvetadze	New effects on Lux series of polysaccharide-based chiral columns and new members of the family	6th International Symposium Chiral India, November 7-8, 2017, Mumbai, India.
10	Marina Rukhadze	Study of Structure of Mixed Reversed Micelles on the Basis of Polyoxyethylene (4) Lauryl Ether and Sodium Cholate	31-st Conference of European Colloid and Interface Society, Madrid, Spain, 3-8 September, 2017, Book of Abstracts, p.P1-35
11	L. Gurchumelia, M. Tsarakhov, S.Tkemaladze, G.Bezarashvili	Development of the novel environmentally safe and highly efficient fire-extinguishing powders based on local mineral raw materials	7-th International Conference on Safety and Security Engineering, 6-8 September, 2017, Rome, Italy .
12	Zoia Shedania	Enantioseparation of Chiral	23 rd International

		Sulfoxides in High-Performance Liquid Chromatography with Polysaccharide-Based Chiral Selectors and Aqueous-Organic Mobile Phases	Symposium of Separation Sciences (ISSS 2017), September 19-22, 2017. Vienna, Austria.
13	Avtandil Turdziladze	Organic nitrates in secondary organic aerosols (SOA)	Helmholtz Interdisciplinary Doctoral Training in Energy and Climate Research conference, 21 December, 2017. Darmstadt, Germany.

დამატებითი ინფორმაცია

ლექციები უცხოეთის უნივერსიტეტებსა და კომპანიებში:

1. Bezhan Chankvetadze, Lux series of chiral columns, Seminar at the University Autonoma, July 6, 2017, Alcobendas-Madrid, Spain.
2. Bezhan Chankvetadze, Lux series of chiral columns, Seminar at the University of Barcelona, July , 2017, Barcelona, Spain.
3. Bezhan Chankvetadze, New effects on Lux series of polysaccharide-based chiral columns and new members of the family, April 24, 2017, Pharmaceutical company Syngene, Bangalore, India.
4. Bezhan Chankvetadze, New effects on Lux series of polysaccharide-based chiral columns and new members of the family, April 24, 2017, Pharmaceutical company Syngene-BBRC, Bangalore, India.
5. Bezhan Chankvetadze, New effects on Lux series of polysaccharide-based chiral columns and new members of the family, April 25, 2017, Pharmaceutical company Aurigene, Bangalore, India.
6. Bezhan Chankvetadze, New effects on Lux series of polysaccharide-based chiral columns and new members of the family, April 25, 2017, Pharmaceutical company Apotex, Bangalore, India.
7. Bezhan Chankvetadze, New effects on Lux series of polysaccharide-based chiral columns and new members of the family, April 26, 2017, Pharmaceutical company Jubilant-1, Noida, India.
8. Bezhan Chankvetadze, New effects on Lux series of polysaccharide-based chiral columns and new members of the family, April 26, 2017, Pharmaceutical company Jubilant-2, Noida, India.
9. Bezhan Chankvetadze, New effects on Lux series of polysaccharide-based chiral columns and new members of the family, April 27, 2017, Pharmaceutical company Lupin-1, Pune, India.

10. Bezhan Chankvetadze, New effects on Lux series of polysaccharide-based chiral columns and new members of the family, April 27, 2017, Pharmaceutical company Lupin-2, Pune, India.
 11. Bezhan Chankvetadze, New effects on Lux series of polysaccharide-based chiral columns and new members of the family, April 27, 2017, Pharmaceutical company Sailife, Pune, India.
 12. Bezhan Chankvetadze, New effects on Lux series of polysaccharide-based chiral columns and new members of the family, April 28, 2017, Pharmaceutical company Laurus, Hyderabad, India.
 13. Bezhan Chankvetadze, New effects on Lux series of polysaccharide-based chiral columns and new members of the family, April 28, 2017, Pharmaceutical company Aurobindo, Hyderabad, India.
 14. Bezhan Chankvetadze, Lux series of chiral columns, November 9, 2017, Pharmaceutical company Indoco Remedies, Mumbai, India.
 15. Bezhan Chankvetadze, Lux series of chiral columns, November 10, 2017, Pharmaceutical company Cipla, Mumbai, India.
 16. Bezhan Chankvetadze, Lux series of chiral columns, November 10, 2017, Pharmaceutical company Glenmark, Mumbai, India.
 17. Bezhan Chankvetadze, Recent developments in separation of enantiomers by using miniaturized techniques, Lecture at the University of Alcalá de Henares, March 13, 2017, Alcalá de Henares, Spain.
 18. Bezhan Chankvetadze, Lux series of chiral columns, November 9, 2017, Pharmaceutical company FDC Pharma, Mumbai, India.
 19. Bezhan Chankvetadze, Lux series of chiral columns, November 11, 2017, Pharmaceutical company Alpha Pharma, Mumbai, India.
 20. Bezhan Chankvetadze, Our scientific co-operation with Prof. Gottfried Blaschke, seminar at the Institute of Pharmaceutical and Medicinal Chemistry, University of Muenster, February 4th, 2017, Muenster, Germany.
-
1. ბ. ჭანკვეტაძე, გ. ბეზარაშვილი. ფიზიკური ქიმია-1. ლექციების კურსი, 2017, თსუ, 204 გვ. მომზადებულია გამოსაქვეყნებლად ელექტრონული ვერსიის სახით.
 2. 2017 წლის სექტემბერში ნივთიერებათა მაღალეფექტური დაყოფის ბალატონის მე-11 სიმპოზიუმზე (შიოფოკი, უნგრეთი) პროფესორ ბეჟან ჭანკვეტაძეს მიენიჭა კონეკტიკუტის (აშშ) ნივთიერების დაყოფის მეცნიერებათა საბჭოს და უნგრეთის ნივთიერებათა დაყოფის მეთოდების საზოგადოების ერთობლივი ჯილდო "ჯაბა ჰორვატის მემორიალური პრემია".
 3. 2017 წლის 29 სექტემბერს თსუ-ში ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის კათედრაზე გაიხსნა ახალი ატმოსფეროს შემსწავლელი ლაბორატორია SMART|AtmoSim_Lab იულისხის კვლევითი ცენტრის, გარემოს ეროვნული სააგენტოს და მერიის მხარდაჭერით, სადაც მიმდინარეობს ჰაერის მდგომარეობის შესწავლა.

*სამეცნიერო ერთეულის (დეპარტამენტი, ინსტიტუტი, განყოფილება, ლაბორატორია) დასახელება, სადაც შესრულდა პროექტი;

მაკრომოლეკულების ქიმიის კათედრა, მაკრომოლეკულების ქიმიისა და პოლიმერული კომპოზიციური მასალების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი

* სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი; მაკრომოლეკულების ქიმიის კათედრის გამგე, პროფესორი ომარ მუკბანიანი

* სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა: ჯ. ანელი, ე.

მარქარაშვილი, თ. თათრიშვილი, ი. ესართია, დ. ოტიაშვილი, მ.

რაზმაზაშვილი

III.1. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის მიერ დაფინანსებული 2017 წლის გეგმით შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები (ეხება უნივერსიტეტებთან არსებულ დამოუკიდებელ სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს და სსიპ სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს)

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიითითებით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	სამეცნიერო გრანტი STCU2016-16 ფთორის შემცველი პოლიელექტროლიტები ენერჯის შესანახი მოწყობილობებისათვის	ომარ მუკბანიანი	ომარ მუკბანიანი ჯიმშერ ანელი ელიზა მარქარაშვილი თამარ თათრიშვილი მარიამ რაზმაზაშვილი

ჩატარებულია კვლევები ახალი ორგანოარაორგანული პოლიმერების მისაღებად, რომლებიც გამოიყენება მყარ პოლიელექტროლიტებად იონგამტარ ლითიუმის ელემენტების, როგორც ენერჯის შენახვის წყარო. ენერჯის შენახვისა და გარდაქმნის ახალი ეფექტური მეთოდების განვითარება წარმოადგენს ერთერთ მნიშვნელოვან ძირითად პრობლემას. ამიტომ, დაბალი ღირებულების, მოხმარების დიდი ხანგრძლივობის, მაღალი სიმკვრივის ენერჯის შესანახი ელემენტების და სხვა ტიპის მოწყობილობების განვითარება, რომელთა გამოყენებისას ენერჯის მინიმალურ დანაკარგს აქვს ადგილი აქტუალურია.

ლითიუმი-იონი-პოლიმერი (Li-Pol) სისტემის ელემენტები ფართოდ გამოიყენება პორტატულ ელექტრონულ ხელსაწყოებში, როგორებიცაა ფიჭური ტელეფონები და მობილური კომპიუტერები და მათ უკვე დაამტკიცეს თავისი საიმედოობა და მოხერხებულობა. მიუხედავად იმისა, რომ ამ ტიპის ელემენტები ფართოდ გამოიყენება და

საკმაოდაა გავითარებული, მათი შემდგომი სრულყოფა მეცნიერთათვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს.

II. 2.

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1.	<p>სტუდენტური პროექტი: ხის ახალი კომპოზიტების მიღება და მათი გავლენა მოზარდი და ზრდასრული თაგვების სხვადასხვა ქსოვილის მორფო-ფუნქციურ აქტიურობაზე განხორციელების ვადები: ივლისი, 2017 – 25 დეკემბერი, 2017</p>	<p>პროფესორი ომარ მუკბანიანი, პროფ. დიანა ძიძიგური</p>	<p>მარიამ გოლიაძე ალექსანდრე ტლაშაძე მიხეილ ლონდარიძე</p>
<p>მიღებულია ახალი განახლებადი კომპოზიციები, სადაც პირველად არის გამოყენებული როგორც ორგანული ასევე სილიციუმორგანული პოლიმერები. რის საფუძველზეც მიმდინარეობს ეკოლოგიურად სუფთა, ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო, ახალი კომპოზიციური მასალების შემუშავება, რომლებიც თავისი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებებით, მიღების პროცესის სიმარტივით, მიკროორგანიზმებისადმი მდგრადობით ბევრად უპირატესი იქნება თავის ანალოგებთან შედარებით და შესაბამისობაში იქნება იმ საერთაშორისო მოთხოვნებთან, რომლებიც ითხოვენ ასეთი მასალებიდან ფორმალდეჰიდის ამოღებას. (იხილეთ NineSigma Weekly Update for April 14, 2010 გამოაქვეყნებული წინადადება.</p> <p>ჩვენს მიერ ჩატარებულია კვლევები, რომელთა მიზანი იყო ხის სხვადასხვა ასეთი კომპოზიციების ბიოლოგიურ სისტემებზე ზემოქმედების შედარებითი შესწავლა. ამ მიზნით, გამოვიყენეთ დსკ და ახალი კომპოზიციების სანიმუშო ეპგზემპლიარები. ნაჩვენები იქნა, რომ დსკ იწვევს ექსპერიმენტული ცხოველების პეირფერიულ სისხლში ლეიკოციტების რაოდენობის მნიშვნელოვან დაქვეითებას, რაც არ აღინიშნება ახალი კომპოზიციის შემთხვევაში .</p>			

II. 3. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები (ეხება როგორც უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებებს, ისე მასთან არსებულ დამოუკიდებელ სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებსა და სსიპ სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს)

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
---	--------------------------------------------------------------------	----------------------------	-----------------------	------------------------

	ბის მითითებით			
1	2	3	4	5
დასრულებული პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

V. 4.

2	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

VI. 1. პუბლიკაციები (საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტით და/ან შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული კვლევითი პროექტის თემატიკის ფარგლებში)

ა) საქართველოში

მონოგრაფიები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				

კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				

სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1					

II. 2. პუბლიკაციები:

ბ) უცხოეთში

მონოგრაფიები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				

კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				

სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	O.Mukbaniani, J. Aneli, G. Buzaladze, T. Tatrishvili, E. Markarashvili.	Biocomposite on the basis of leaves.	Oxid. Commun., 40 (I-II), 430-440, 2017.	http://scibulcom.net/ocr.php?gd=2017&bk=1	
2.	J. Aneli, L. Shamanauri, E.Markarashvili, T. Tatrishvili, O. Mukbaniani.	Polymer -silicate composites with modified minerals.	Chem. Chem. Technol., 11(2), 201–209, 2017.	http://science2016.lp.edu.ua/_chcht/polymer-silicate-composites-modified-minerals	
3.	O. Mukbaniani, W. Brostow, Haley E. Hagg Lobland, J. Aneli, T. Tatrishvili, E. Markarashvili, D. Dzidziguri, G. Buzaladze.	Composites Containing Bamboo with Different Binders.	J. Pure and Applied Chemistry 2017, (in press).		
4.	O. Mukbaniani, W. Brostow, J. Aneli, T. Tatrishvili, E. Markarashvili, M. Chigvinadze, I. Esartia.	Synthesis and Ionic Conductivity of Siloxane Based Polymer Electrolytes with Pendant Propyl Acetoacetate Groups.	J Pure and Applied Chemistry 2017, (in press).		

VII. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა
(სახელმწიფო ბიუჯეტით და/ან შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო
ფონდის გრანტით დაფინანსებული კვლევითი პროექტის თემატიკის
ფარგლებში)

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1			

ბ) უცხოეთში

#	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	M.Barnabishvili, E. Markarashvili, T. Tatrishvili, M. Plonska-Brzezinska, N. Lekishvili, J. Aneli, O. Mukbaniani “	“Comb-type methylsiloxane polymers with fluorine containing side groups”.	”. Abstracts of communications of 5 th International Caucasian Symposium on Polymers & Advanced Materials ,Tbilisi 2- 4 July, p. 63.
2	N. Jalagonia, T. Tatrishvili, E. Markarashvili, J. Aneli, O. Mukbaniani.	“Solid polymer electrolytes on the basis of siloxanes”.	Abstracts of communications of 5 th International Caucasian Symposium on Polymers & Advanced Materials, Tbilisi 2- 4 July, 2017, p.78
3	M. Razmazashvili, I. Esartia, D. Otiashvili, E. Markarashvili, T.Tatrishvili, J. Aneli, O. Mukbaniani. Abstracts of communications of 5 th Interna- tional Caucasian Symposium on Polymers & Advanced Materials Tbilisi 2-4 July, 2017, p. 108	“Obtaining and investigation of composites based on some or- ganic/inorganic binders and sawdust”.	. Abstracts of communications of 5 th International Caucasian Symposium on Polymers & Advanced Materials Tbilisi 2-4 July, 2017, p. 108
4.	L. Shamanauri, E. Markara- shvili, T. Tatrshvili, N. Koiava, J. Aneli, O. Mukbaniani	“Synergistic effects in the silicon rubber electrical conducting and mechanical properties”	Abstracts of communications of 5 th International Caucasian Symposium on Polymers & Advanced Materials, Tbilisi 2- 4 July, 2017, p.118
5.	O. Mukbaniani, W. Brostow, Haley E. Hagg Lobland, J.	Composites Containing Bamboo With Different Binders.	Abstracts of communications of 25 th Polychar 2017, 8-13 October, Kuala Lumpur,

6.	Aneli, T. Tatrishvili, E. Markarashvili, D. Dzidziguri, G. Buzaladze. O. Mukbaniani, W. Brostow, J. Aneli, T. Tatrishvili, E. Markarashvili, M. Chigvinadze, I. Esartia.	“Synthesis and Ionic Conductivity of Siloxane Based Polymer Electrolytes with Pendant Propyl Acetoacetate Groups”.	Malaysia. Abstracts of communications of 25th Polychar 2017, 8-13 October, Kuala Lumpur, Malaysia.
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

- * ივ.ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ბიოორგანული ქიმიის კათედრა
- * კათედრის გამგე – ქიმ.მეცნ.დოქტორი, პროფ. რამაზ გახოკიძე
- * სასწავლო/სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:
 - I. ნელი სიდამონიძე – ასოცირებული პროფესორი; ქიმ.მეცნ.დოქტორი
 - II. რუსუდან ვარდიაშვილი –სასწავლო/სამეცნ. ლაბ, გამგე, ქიმ.მეცნ.კანდ.
 - III. მაია ნუცუბიძე– ლაბორანტი. ქიმ.მეცნ.კანდ.
 - IV. ამირან ფიცხელანი - უფრ.ლაბორანტი, ბიოილ.მეცნ.დოქტ. /ბიოორგანული ტექნოლოგიების ინსტიტუტი/
 - V. ქეთევან ონაშვილი – დოქტორანტი
 - VI. გოდერძიშვილი გიორგი – სტუდენტი

1.საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2016 წლის გეგმით შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები (ეხებასამეცნიერო-კვლევითინსტიტუტებს)

#	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	„ნიტროზო (-NO) ჯგუფის შემცველი მონოსაქარიდების წარმოებულების სინთეზი - ბიოლოგიურად აქტიური პრეპარატების მიების ახალი გზა“	ასოც.პროფ. ნელი სიდამონიძე პროფ. რ.გახოკიძე	რ. ვარდიაშვილი, მ. ნუცუბიძე ქ. ონაშვილი (დოქტორანტი) თამუნა გელოვანი (ბაკ.) ნათია კილაძე (ბაკ) ნანა ჩამაგუა (ბაკ)

უკანასკნელ წლებში, ახალი, ბიოლოგიურად და ფარმაკოლოგიურად აქტიური ნაერთების სინთეზის მიზნით, მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია სხვადასხვა ტიპის ორგანული ნაერთის ნახშირწყლით მოდიფიკაციას. ორგანული ნაერთების მოდიფიკაციისათვის გლიკოზიდების გამოყენებამ შესაძლოა შეცვალოს ერთის მხრივ მათი ბიოლოგიური და ფიზიოლოგიური აქტივობა, ხოლო მეორეს მხრივ - შეამციროს მათი ტოქსიკურობა.

ნიტროზოჯგუფის შემცველი ნახშირწყლების წარმოებულებზე ლიტერატურაში მწირი ინფორმაცია არსებობს. ამიტომ ჩვენი მიზანი იყო ამ მიმართულებით კვლევების ჩატარება და NO ჯგუფის შემცველი ნახშირწყლების სინთეზის მეთოდის დამუშავება.

N-გლიკოზილამინებმა და მისმა წარმოებულებმა მეცნიერების დიდი ყურადღება მსახურა

და სამედიცინო პრაქტიკაში მათი გამოყენება აქტუალური გახდა. N-გლიკოზიდებს იყენებენ მედი-

ცინაში ცენტრალური ნერვული სისტემის სტიმულატორად, მედიატორებად, ასევე სოფლის

რ-
 ნეობაში მას მოიხმარენ მავნებლების წინააღმდეგ საბრძოლველად, სწორედ ამიტომ მენელოვანია ასეთი ტიპის ნაერთების სინთეზი, სინთეზის მეთოდების დამუშავება და შესწავლა.

ჩვენი სამუშაოს მიზანი იყო ისეთი N-გლიკოზიდების სინთეზი რომლებიც ციკლში შეიცავენ ბენზოლის ბირთვის. როგორც ცნობილია ბენზოლის ბირთვის შემცველი ნაერთები საინტერესოა ფიზიოლოგიური აქტიურობის მხრივ: 3-ამინობენზოის მჟავა წარმოადგენს ტუბერკულოზის სამკურნალო ძვირფას პრეპარატს, 3-ამინოსალიცილის მჟავა გამოიყენება როგორც ვიტამინი, აღსანიშნავია ასევე 3-ამინობენზოის მჟავას წარმოებულები: ანესთეზინი, ნოვოკაინი, სტრეპტოციდი და სხვა. სწორად ამიტომ ბიოორგანული ქიმიის კათედრაზე აქტიურად მიმდინარეობს N-გლი- გლიკოზიდების და მისი წარმოებულების სინთეზი.

მიმდინარე წელს კათედრაზე შესრულებულ იქნა სამი საბაკალავრო და ერთი სამაგისტრო ნაშრომი:

ბაკალავრების სადიპლომო ნაშრომები

1. **თამუნა გელოვანი** - “3-ამინობენზოის მჟავას ეთილის ეთერის კონდენსაციის რეაქცია დიაცეტონმანოზასთან”

ხელმძღვანელები: ასოც.პროფ. ნ.სიდამონიძე
 ლაბ.გამგე, ქ.მ.კ. რ.ვარდიაშვილი

2. **ნათია კილაძე** - “გალაქტოზის წარმოებულების სინთეზი 3-ტოლუიდინთან”

ხელმძღვანელები: პროფ. რ.გახოკიძე
 ლაბ.გამგე, ქ.მ.კ. რ.ვარდიაშვილი

3. **ნანა ჩამაგუა** - “N-β-(4-ნიტროფენილ)გლუკოპირანოზილამინისა და მისი წარმოებულების სინთეზი”

ხელმძღვანელები: ასოც.პროფ. ნ.სიდამონიძე
 ქიმ.მეცნ.კანდ. მ.ნუცუბიძე

მაგისტრანტი

- ქეთევან ონაშვილი** - “არილ-N-გლიკოზიდების და მათი წარმოებულების სინთეზი“

ხელმძღვანელები: პროფ. რ.გახოკიძე
 ლაბ.გამგე, ქ.მ.კ. რ.ვარდიაშვილი

ჩვენს მიერ სინთეზირებული ნივთიერებების სავარაუდო ბიოლოგიური აქტივობის შესწავლა მოხდა PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances)-ის პროგრამის დახმარებით. PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances)-ორგანული ნივთიერებებისთვის ბიოლოგიური აქტიურობის სპექტრის პროგნოზი.

ჩვენს მიერ შესწავლილია შუალედური – N-β-(3-ამინობენზოისმჟავას ეთილესთერილ)-2,3,4,6-ტეტრა-O-აცეტილ-D-გლუკოპირანოზილამინის და საბოლოო – N-β-N-ნიტროზო (3-ამინობენზოისმჟავას ეთილესთერილ)-2,3,4,6-ტეტრა-O-აცეტილ-D-გლუკოპირანოზილამინის პროდუქტების ბიოლოგიური აქტივობა. აღნიშნულმა ნივთიერებებმა გამოავლინეს, როგორც საერთო ასევე განსხვავებული ბიოლოგიური აქტიურობა.

I. 2.

#	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
---	-----------------------------------------------------	-----------------------	------------------------

	და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით		
2.	“აზიური ფაროსანას წინააღმდეგ საბრძოლველად ეკოლოგიურად სუფთა საშუალებათა გამოყენების სტრატეგია”	პროფ.რ.გახოკიძე პროექტის ხელმძღვანელი	ამირან ფიცხელანი - ლაბორანტი, ბოილ.მეცნ.დოქტ. გოდერძიშვილი გიორგი – სტუდენტი

I. 3.სახელმწიფო გრანტით (რუსთაველის ფონდი)დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები (ეხება როგორც უმაღლეს საგანმანათლებლო, ისე სამეცნიერო-კვლევით დაწესებულებებს)

#	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1				
დასრულებული პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

VIII. 4.

2	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის ეტაპისძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				
<p>აზიურმა ფაროსანამ უდიდესი ზარალი მიაყენა სოფლის მეურნეობას, განადგურდა თხილის პლანტაციები, სიმინდის და სხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოსავალი. გადარჩენილ ნაყოფთა (მაგ. თხილის)ნაწილი, ქიმიური პრეპარატების გამოყენების გამო, კვებისთვის უვარგისია, რასაც ადასტურებს ევროპაში ექსპორტირებულ თხილზე ჩატარებული სანიტარულ-ჰიგიენური ექსპერტიზა. მავნებელმა მწერმა და, მით უმეტეს, მის საწინააღმდეგოდ გამოყენებულმა პესტიციდებმა გამოიწვია მთელი რიგი, მაგალითად, მი-კოტოქსიკური, დაავადებების წარმოშობა, რაც ერთმანეთთან მიზეზ-შედეგობრივ კავშირში იმყოფება. მწერების შემოსევამ ეპიდემიური ხასიათი მიიღო და დიდი სისწრაფით ვრცელდება ქვეყანაში. მავნებელი მწერების პოპულაციების მრავალჯერად გაზრდას ხელს უწყობს კლიმატის ცვლილებები (მაგალითად, გლობალური დათბობა), ტყის ხანძრები და სხვა ფაქტორები.</p> <p>თსუ-ის ბიოორგანული ტექნოლოგიების ინსტიტუტის მეცნიერთა ჯგუფის მიერ</p>				

შემუშავებულია ახალი სტრატეგია აზიური ფაროსანას (და მცენარეთა სხვა მავნებლების) წინააღმდეგ საბრძოლველად, რომელიც ეფუძნება მათ მიერ ჩატარებულ ფუნდამენტურ გამოკვლევებს ბიორგანული ქიმიის, ბიოფიზიკის და გენეტიკის სფეროში.

1. დაავადებების, მავნებლების და სხვა არახელსაყრელი ფაქტორების ზემოქმედების მიმართ მცენარეთა არასპეციფიკური რეზისტენტობის გაზრდა და ადჰეზიის შემცირება ბიოენერგოაქტივატორების საშუალებით;
2. მავნებელი მწერის ქიტინური ჯავშნის დაშლის ოპტიმალური პირობების შემუშავება, რაც მნიშვნელოვნად გააიოლებს დეზინფექციას;
3. იმ ფერმენტთა აქტიურობის შემცირება, რომლებიც აქვეითებს პესტიციდების დეზაქტივაციას მწერის ორგანიზმში;
4. ახალი თაობის რეპლენტების შექმნა და გამოყენება;
5. ბუნებრივ პოპულაციათა შესამცირებლად მწერის გენერაციულ ორგანოებსა და სასქესო უჯრედებში ცვლილებების გამოწვევა ქიმიური და ფიზიკური აგენტების – ქემოსთერილიზატორების (ახალი ტიპის ანტიმეტაბოლიტები, მწერის ჰორმონთა ანალოგები და სხვ.), მიკროტალღური გამოსხივების და ჰიდროოზონაციის მეთოდების გამოყენებით.
6. ადამიანის და გარემოს მიმართ უვნებელი პრეპარატების შექმნა და მათი საშუალებით აზიური ფაროსანას სელექციური ლიკვიდაცია.

II.1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

მონოგრაფიები

#	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				
ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე				

სახელმძღვანელოები

#	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1.	რამაზ გახოვიძე ნელი სიღამონიძე	„ბიორგანული ქიმიის მოკლე კურსი“	თსუ-ს გამომც. 2016	გვ. 380.
2.	რამაზ გახოვიძე ნელი სიღამონიძე რუსუდან ვარდიაშვილი	„ლაბორატორიული პრაქტიკული ბიორგანული ქიმიაში“.	თსუ-ს გამომც. 2016	ვ. 243.

<p>1. სახელმძღვანელო შედგენილია ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის ქიმიის და ბიოლოგიის მიმართულებების, ასევე მედიცინის ფაკულტეტის სტუდენტებისთვის ბიოორგანული ქიმიის სასწავლო პროგრამის შესაბამისად და მოიცავს აღნიშნული კურსის ყველა საკვანძო საკითხებს. იგი აგრეთვე მნიშვნელოვან დახმარებას გაუწევს ბიოორგანული ქიმიის საკითხებით დაინტერესებულ პირებს.</p> <p>2. ლაბორატორიული პრაქტიკუმის სახელმძღვანელო აგებულია ბიოორგანული ქიმიის და სამედიცინო ქიმიის საუნივერსიტეტო კურსის პროგრამის შესაბამისად. ექსპერიმენტული ნაწილის თითოეულ თავს წინ ერთვის საკითხის მოკლე თეორიული მიმოხილვა და დეტალურად არის აღწერილი ამოცანების მსვლელობა.</p> <p>წიგნი განკუთვნილია სახელმძღვანელოდ ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის ქიმიის მიმართულებისა და მედიცინის ფაკულტეტის სტუდენტებისათვის. იგი გამოადგებათ აგრარული და პედაგოგი-ური უნივერსიტეტების საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტების სტუდენტებსაც, აგრეთვე დოქტორანტებსა და ახალგაზრდა მეცნიერ მუშაკებს.</p>				

კრებულები

#	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				
ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე				

სტატიები

#	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის / კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1.	Neli Sidamonidze, Mikheil Gverdsiteli.	„MATHEMATICAL-CHEMICAL INVESTIGATION OF SOME CHLORAN HYDRIDES OF CARBO-BOXYLIC ACIDES“	2017, ტ.11, N1	საქ.მეცნ.აკად. „მომბე“.	4
2.	N.N Sidamonidze N.N., Koiava N.A., Gverdsiti M.I.	Mathematical-Chemical Study of The Subgroup B Elements of Group IV Dioxides,	2017. v.82, N 2, P.160-163.	GEN	5
3.	ნ.ნ.სიდამონიძე, მ.გ.გვერდწითელი,	„ზოგიერთი 1,n-დიბრომალკანის		იბეჭდება საქართველოს	7

	მ.ი.გვერდწითელი	მათემატიკურ-ქიმიური გამოკვლევა“		ქიმიურ ჟურნალში(2017)	
<p>1. ჯანბ – მატრიცების მეთოდის ფარგლებში მათემატიკურ-ქიმიურად შესწავლილია ბორის ჰალოგენიდები. აგებულია და გამოკვლეულია ოთხი კორელაციური განტოლება. კორელაციები დამაკმაყოფილებელია.</p> <p>2. შესწავლილია დარიშხსნის (III) ჰალოგენიდების მათემატიკურ-ქიმიური კვლევები. აგებულია ექვსი კორელაციური განტოლება. კორელაციები დამაკმაყოფილებელია.</p> <p>3. ქვაზი-ანბ-მატრიცების მეთოდის ფარგლებში ჩატარებულია ზოგიერთი 1,n-დიბრომალკანის მათემატიკურ-ქიმიური გამოკვლევა. ააგებულია და შესწავლილია ორი კორელაციური განტოლება. კორელაციები, ჯაფეს კრიტერიუმებით, დამაკმაყოფილებელია.</p>					

II.2. პუბლიკაციები:

ბ) უცხოეთში

მონოგრაფიები

სახელმძღვანელოები

#	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	N. Sidamonidze, R. Gakhokidze and R. Vardiashvili	Applied Chemistry and Chemical Engineering 2017	THE CONDENSATION REACTIONS OF 1-CHLORO 2,3,4,6-TETRA-O-ACETYL-α,D-GLUCO(GALACTO)-PYRANO-SE WITH HETERO-CYCLIC AMINES	12 p.300-309
<p>α-ქლორ-2,3,4,6-ტეტრა-O-აცეტილ-D-გლუკო(გალაქტო)პირანოზიდის კონდენსაციით 4,4,8,8-ტეტრამეთილ-2,3,6,7-დიბენზო-9-ოქსაბიციკლო-(3,3,1)-ნონან-1-N-(4-მეთილთიაზოლილეთილამინო)-5-ოლთან კატალიზატორის - ვერცხლი კარბონატის თანაობისას სინთეზირებულ იქნა შესაბამისი დიბენზოქსაბიციკლოთიაზოლილამინოწარმოებულების 1,2-ტრანს-გლიკოზიდები. სინთეზირებულ ნაერთთა აღნაგობა დადგენილ იქნა კვლევის ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდებით.</p>				

კრებულები

#	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				
ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე				

სტატიები

#	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალი	ჟურნალის/კრებულის	გამოცემის ადგილი,	გვერდების რაოდენობა
---	-----------------	--------------------------	-------------------	-------------------	---------------------

		ლის/კრებულის დასახელება	ნომერი	გამომცემლობა	
1	N.N.SIDAMONIDZE, M.I.GVERDTSITELI, L.V.LOBDJANIDZE	MODELING OF COORDINATION COMPOUND ON THE BASIS OF REGULAR POLYHEDRONS	Engineering physics. Moskow	გაგზავნილია იბეჭდება 2018-ის თებერვალში	7
2.	R.Gakhokidze, G.Avkopashvili, A.Gorgadze	Eco-monitoring of Georgas Contami- nated Soil and Weter with Heavy Metals.	Carpathian Journal of Earth and Envi- ronmental Scienc. e 2017, v.12, N2, p.595-604	Carpathian	12

გრაფების თეორიის ფარგლებში შემუშავებულია ტეტრაედრის, კუბის, დოდეკაედრის და ა.შ მრავალკუთხედების ალგებრული დახასიათების წესები.

III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

#	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1.	N.N.Sidamonidze, R.O.Vardiashvil and M.O Nutsubidze	“REACTION HYDROSILYLATION OF ALLYL-2,3;5,6-DI-O-ISOPROPY- LIDENE--D-MANNOFURANOSE WITH METHYL- AND PHENYL- CYCLODISILAZANES	5 th International Caucasian Symposium on Polymers & Advanced Materials. 2017. c.120. Tbilisi
2.	ნელი სიდამონიძე, რუსუდან ვარდიანიძე, მაია ნუცუბიძე	ჰ-ამინობენზოისმჟავას ეთილის ესთერის კონდენ- საცია D-გლუკოზასთან და D-გალაქტოზასთან	ზუსტ დასაბუნებისმეტყველო მევენ. ფაკ-ის მე-5 ყოველწლი- ური საფაკულტეტო კონფ-ია. 2017, 7-10 თებერვალი
3.	მიხეილ გვერდითელი, ნელი სიდამონიძე,	პლატონის სხეულები - ზოგი- ერთი კოორდინაციული ნაე- რთის მოდელები მათემატი- კურ ქიმიაში	ზუსტ დასაბუნებისმეტყველო მევენ. ფაკ-ის მე-5 ყოველწლი- ური საფაკულტეტო კონფ-ია. 2017, 7-10 თებერვალი
4.	რამაზ გახოვიძე	„ბიოორგანული ქიმია და საკვების უვნებლობის პრობლემები“	ზუსტ დასაბუნებისმეტყველო მევენ. ფაკ-ის მე-5 ყოველწლი- ური საფაკულტეტო კონფ-ია. 2017, 7-10 თებერვალი
5.	ქეთევან ონაშვილი (დოქტორანტი) ხელ-ლი; ასოც.პროფ. ნ.სიდამონიძე	“ახალი ტიპის N-გლიკოზილ- ამინების სინთეზი და მათი ბიოლოგიური აქტიურობის შესწავლა	ახალგაზრდა ქიმიკოსთა სამეცნიერო კონფერენცია. საქ.მეცნ.აკად.თბილისი, 2017 ნოემბერი
6.	ქეთევან ონაშვილი (დოქტორანტი)	„ჰ-ამინობენზოისმჟავას	სტუდენტთა და ახალგაზრდა

7.	<p>ხელ-ლი; ასოც.პროფ. ნ.სიღამონიძე</p> <p>ნათია კილაძე ხელ-ლი: პროფ. რ.გახოკიძე</p>	<p>ეთილის ესთერის კონდენსაციის რეაქცია შაქრებთან“</p> <p>„გლიკოზილამინების სინთეზი“</p>	<p>მეცნიერთა 77-ე საუნივერსიტეტო კონფერენცია. თბილისი, 2017, 20ნოემბერი</p> <p>სტუდენტთა და ახალგაზრ-და მეცნიერთა 77-ე საუნივერსიტეტო კონფერენცია. თბილისი, 2017, 20ნოემბერი</p>
8.	<p>თამუნა გელოვანი ხელ-ლი: ქიმ.მეცნ.კანდ. რ.ვარდიაშვილი</p>	<p>„D- მანოზის წარმოებულების კონდენსაციის რეაქცია პ-ამინობენზოის მჟავას ეთილის ეთერთან.“</p>	<p>სტუდენტთა და ახალგაზრ-და მეცნიერთა 77-ე საუნივერსიტეტო კონფერენცია. თბილისი, 2017, 20ნოემბერი</p>

ბ)უცხოეთში

#	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1			

სამეცნიერო ერთეულის დასახელება

*ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის
ზოგადი, არაორგანული და მეტალორგანული ქიმიის კათედრა;*

- სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი –
*ზოგადი, არაორგანული და მეტალორგანული ქიმიის კათედრის
ხელმძღვანელი, მეტალორგანული ქიმიის ინსტიტუტის დირექტორი
ქ.მ.დ. პროფესორი ავთანდილ ქორიძე*

- *სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა*

ზოგადი, არაორგანული და მეტალორგანული ქიმიის მიმართულება

- ავთანდილ ქორიძე- ქიმიის მეცნ. დოქტორი, პროფესორი - ზოგადი, არაორგანული და მეტალორგანული ქიმიის მიმართულების ხელმძღვანელი
- ქრისტინე გიორგაძე –*ქიმიის მეცნ. დოქტორი, ასისტენტ პროფესორი*
- მიხეილ გვერწითელი –*ქიმიის მეცნ. დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი*
- *ოლიგო ლეკაშვილი*- ქიმიის დოქტორი
- *თეა ლობჯანიძე* – ქიმიის დოქტორი

VII. 1. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2017 წლისათვის დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები (ეხება სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს)

#	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	C-C და C-N ბმების წარმოქმნა კატალიზატორის გარეშე: β-ფეროცენილნიტროეთილენის და ფეროცენილციანოაცეტილენის რეაქციები N-ჰეტეროციკლებთან და ამინებთან	ავთანდილ ქორიძე	თ. მინაძე, თ. დოლენჯაშვილი,
<p>კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები (ქართულ ენაზე)</p> <p>პროექტის ფარგლებში განხორციელებულია ნიტროეთილენის რეაქციები ამინებთან და N-ჰეტეროციკლებთან–ინდოლთან და პიროლთან, და ციანაცეტილენის რეაქციები ამინებთან და N-მეთილიმიდაზოლთან. ფეროცენის წარმოებულების და 2 რეაქციები აღნიშნულ სუბსტრატებთან C-C და C-N ბმების წარმოქმნით მიმდინარეობს კატალიზატორის გარეშე და რბილ პირობებში.</p>			

II. 2.

#	შესრულებული პროექტის	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის
---	----------------------	-----------------------	----------

	დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიითითებით		შემსრულებლები
1			
გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები (ქართულ ენაზე)			

I. 3. სახელმწიფო გრანტით (რუსთაველის ფონდი) დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

#	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	ამიდების კატალიზური სინთეზი ალდოქსიმების გადაჯგუფებით, და ამიდო- და ციანოაცეტილენების ჰიდროამინირება; საბუნებისმეტყველო მეცნიერება; ქიმიური მეცნიერება	რუსთაველის ფონდი	ოლიგო ლეკაშვილი	ოლიგო ლეკაშვილი

დასრულებული პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები (ქართულ ენაზე)

- IX. ჩატარებულია და შესწავლილია ალდოქსიმების პირველად ამიდებში გადაჯგუფება, ისეთი კატალიზური სისტემებით, რომლებიც ავლენენ მაღალ აქტიურობას, ამავდროულად ტოლერანტული არიან ფუნქციონალური ჯგუფების მიმართ, და წარმოადგენენ ადვილად მისაღებ/მისაწვდომ კომპლექსებს;
- X. მიღებულია ფეროცენზემცველი აცეტილენური ამიდი და ნიტრილი, $Fe-C\equiv C-CONH_2$ და $Fe-C\equiv C-CN$, დადგენილია აცეტილენური ჯგუფების რეაქციისუნარიანობა ჰიდროამინირების რეაქციაში (ნუკლეოფილების სახით იქნა გამოყენებული პირველადი და მეორადი ამინები, მორფოლინი, პიროლიდინი, პიროლიდონი და იმიდაზოლები);
- XI. ჩატარებულია ენამინოამიდების და ენამინონიტრილების სინთეზი აცეტილენების $Fe-C\equiv C-CONH_2$ და $Fe-C\equiv C-CN$ ჰიდროამინირებით კატალიზატორის გარეშე, აგრეთვე მეტალოკომპლექსების გამოყენებით;
- XII. მიღებულია ენამინოამიდები და ენამინონიტრილები ვინილქლორიდებით $Fe-C(Cl)=CH-CONH_2$ და $Fe-C(Cl)=CH-CN$. ამინების და N-ჰეტეროციკლების ალკენილირებით. სხვადასხვა ტიპის მეტალოკომპლექსების, მათ შორის ქელატური და ნიტრილების ლიგანდების შემცველი კომპლექსების როგორც კატალიზატორების გამოყენება, ალდოქსიმების პირველად ამიდებში ტრანსფორმაციაში .

XIII.

II. 1. პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

მონოგრაფიები

#	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				
ანოტაციები ქართულ ენაზე				

სახელმძღვანელოები

#	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ავთანდილ ქორიძე	მეტალორგანული ქიმია (სახელმძღვანელო უმაღლესი სასწავლებლის სტუდენტებისათვის და სამეცნიერო ინსტიტუტებისათვის)	მომზადებულია დასაბეჭდად	360

Mმეტალორგანული ქიმიის სახელმძღვანელო ბაკალავრიატის და მაგისტრატურის სტუდენტს აძლევს ღრმა ცოდნას მეტალორგანული ნაერთების შესახებ, რომლებიც შეიცავენ ბმას მეტალი-ნახშირბადი, M-C. ეს ნაერთები წარმოიქმნება მეტალის ატომების (ან იონების) Dდა ორგანული მოლეკულების (ან მათი ფრაგმენტების) ურთიერთქმედებით; ასეთი ასოცირების შედეგად მიღებულ მოლეკულაში მეტალური ცენტრის და ორგანული ფრაგმენტის თვისებები განიცდიან მნიშვნელოვან მოდიფიკაციას. (გარდა ტერმინისა “მეტალორგანული ქიმია”, ამ დარგისათვის ზოგჯერ იყენებენ ტერმინს “ელემენტორგანული ქიმია”). ჰომოგენური (მეტალ-კომპლექსური) კატალიზი, (ალკანების და სპირტების) დეჰიდრირება, ალკანების ჰიდროფორმირება, ჰიდროსილილირება და სხვა კატალიზური რეაქციები.

ასევე განხილულია მეტალორგანული ნაერთები _ კომპლექსები ბმებით M-C და M-H. ასევე მცირე მოლეკულების (H_2 , CO , CO_2 , N_2 , CH_3OH და სხვების) აქტივაცია მეტალოკომპლექსებით და მეტალ-გარეშე წყალბადის აქტივაცია და ორგანული უჯერი სუბსტრატების კატალიზური ჰიდრირება.

კრებულები

#	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1				
ანოტაციები ქართულ ენაზე				

სტატიები

#	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/ კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემ ლობა	გვერდები ს რაოდენობ ა
1	ს.ვ. საფრონოვი, ს.ა. კუკლინი, ა.მ. შელოუმოვი, ა.ა. კამიშოვა, ა.ა. ქორიძე	(1,3-დიფორმილინდენილ)- ციკლოპენტადიენილრუთენიუმის წარმოებულების აღდგენა	Известия Академии наук. Серия химическая, 2018, №1	Москва	3
2.	ს.ვ. საფრონოვი, ა.ა. პავლოვი, ვ.ი. სოკოლოვი, ა.ა. ქორიძე	ტრიფტორმეთილტეტრამეთილციკ- ლოპენტადიენილური ლიგანდის შემცველი ჰომოანულარად დიჩანაცვლებული რუთენოცენები	Известия Академии наук. Серия химическая, 2018, №1	Москва	5
3	ო.ლეკაშვილი, თ.მინაძე, თ. დოლენჯა- შვილი, ა. ქორიძე	C-C და C-N ბმების წარმოქმნა კატალიზატორის გარეშე: β-ფეროცენილნიტროეთილენის და ფეროცენილციანოაცეტილენის რეაქციები N-ჰეტეროციკლებთან და ამინებთან	—	—	—
<p>1.(1,3-დიფორმილინდენილ)ციკლოპენტადიენილრუთენიუმის წარმოებულების $\{\eta^5-1,3-(CHO)_2 C_9H_5\}RuCp$ ($Cp=C_5H_5$), $\{\eta^5-1,3-(CHO)_2 C_9H_5\}RuCp^*$ ($Cp^*=C_5Me_5$) და $\{\eta^5-1,3-(CHO)_2 C_9H_5\}RuCp^F$, ($Cp^F=C_5Me_4CF_3$) აღდგენით ჰიდრიდებით $NaBH_4$ ან $LiAlH_4$ რბილ პირობებში კარგი გამოსავლიანობით მიღებულია შესაბამისად რუთენიუმის [1,3-ბის(ჰიდროქსიმეთილ)-ინდენილ] ციკლოპენტადიენილური კომპლექსები $\{\eta^5-1,3-(CH_2OH)_2 C_9H_5\}RuCp^*$ და $\{\eta^5-1,3-(CH_2OH)_2 C_9H_7\}RuCp^F$.</p>					
<p>2. ორვალენტოვანი რუთენიუმის კომპლექსები $[Cp^F RuCl]_n$ და $[Cp^F Ru(CH_3CN)_3]PF_6$ ურთიერთქმედებით პენტაფულვენებთან 1,2-(Me₂NCH)(CO₂Et)C₅H₃ და 1,3-(Me₂NCH)(CO₂Et)-C₅H₃. შემდგომი ჰიდროლიზით, მიღებულია შესაბამისი ახალი ჰომოანულარულად დიჩანაცვლებული რუთენოცენები $\{1,2-(CO_2Et)(CHO)C_5H_3\}RuCp^F$ და $\{1,3-(CO_2Et)(CHO)C_5H_3\}-RuCp^F$ ($Cp^F=C_5MeCF_3$).</p>					
<p>3. პროექტის ფარგლებში განხორციელებულია ნიტროეთილენის რეაქციები ამინებთან და N-ჰეტეროციკლებთან-ინდოლთან და პიროლთან, და ციანოაცეტილენის რეაქციები ამინებთან და N-მეთილიმიდაზოლთან. ფეროცენის წარმოებულების და 2 რეაქციები აღნიშნულ სუბსტრატებთან C-C და C-N ბმების წარმოქმნით მიმდინარეობს კატალიზატორის გარეშე და რბილ პირობებში.</p>					

III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

#	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1			
1.			

ბ) უცხოეთში

#	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Автандил А. Коридзе	Дегидрирование алканов молекулярными комплексами метиллов.	Международная научная конференция
"Функциональные мономеры и полимеры с особыми свойствами: проблемы, перспективы и практический взгляд", 15-16 ноября 2017г., Сумгаит, Азербайджан.			

VIII. 1. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2016 წლის გეგმით
შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები
(ეხება სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს)

#	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიითითებით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1			
დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			

I. 1. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2017 წლის გეგმით
შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები
(ეხება სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს)

#	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიითითებით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1			

დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

I. 3. სახელმწიფო გრანტით (შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი) დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

#	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	1. FR/261/6-260/14; „TI-ფუძიანი ზეგამტარების სინთეზი ზოლ-გელ მეთოდისა და პოლიმერიზაციის გამოყენებით“ – 2015–2018 წ	შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი	1.სამეცნიერო გრანტის ხელმძღვანელი 2. სამეცნიერო გრანტის თანახელმძღვანელი	1.თეა ლობჯანიძე 2.იოსებ მეცხვარიშვილი და სხვა
2.	2. № 211524; „პოლიმერიზაციის და სხვადასხვა დანამატების ზეგავლენა Hg-1223 ზეგამტარულ თვისებებზე“ – 2016–2019 წ	შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი	1.სამეცნიერო გრანტის თანახელმძღვანელი. 2.სამეცნიერო გრანტის ხელმძღვანელი	1.თეა ლობჯანიძე 2.იოსებ მეცხვარიშვილი და სხვა

1. FR/261/6-260/14 ანოტაცია:

ამ პროექტის მთავარი მიზანი არის ზოლ-გელ მეთოდის გამოყენებით $TiBa_2Ca_2Cu_3O_7$ და დანამატებით დასინთეზება, რომელიც მოიცავს ხსნარის გელიფიკაციას აკრილამიდური მონომერების პოლიმერიზაციით. მეტიც, პროექტის ფარგლებში ასევე გამოვცდით ამ მეთოდის სხვადასხვა ვარიანტს, რომ გავიგოთ ზოლ-გელ პროცესების უპირატესობა, ვიპოვოთ უკეთესი და სწრაფი გზა TI-ის ფუძიანი ზეგამტარების სინთეზისათვის, რომელსაც ექნება მაღალი სტაბილურობა და ზეგამტარული თვისებები.

გრანტის ფარგლებში განხორციელდა ზოლ გელ მეთოდით და დანამატებით ნიმუშების მომზადება და მათი ფიზიკურ ქიმიური თვისებების შესწავლა. ჩატარდა მიღებული ნიმუშების რენტგენოფაზური ანალიზი. ფიზიკური გაზომვებით მოხდა ტესტირება მიღებული ნიმუშების კუთრი წინაღობის ტემპერატურული დამოკიდებულების გაზომვები ჩატარდა ოთხკონტაქტიანი მეთოდით, ნიმუშებზე ვერცხლის წყლის პასტით კონტაქტების დატანით. ამთვისებლობის გაზომვები ჩატარდა ფაზათა წანაცვლების მეთოდის გამოყენებით. მაღალი ჰარმონიკების მეთოდის საშუალებით მოხდა კრიტიკული დენების სიმკვრივის სიდიდეების დადგენა. მაღალი ჰარმონიკების სპექტრის გაზომვამ გვიჩვენა, რომ სისტემა არის არაწრფივი და გენერირდება მაღალი ჰარმონიკები, რომლის ამპლიტუდა მცირდება ჰარმონიკის ნომრის ზრდასთან ერთად. მესამე ჰარმონიკის ტემპერატურაზე დამოკიდებულების გაზომვით, გადავამოწმეთ ამთვისებლობი გაზომვით მიღებული შედეგები. მესამე და მეორე ჰარმონიკების გაზომვამ გვიჩვენა მაგნიტური ველებისა და დენების განაწილების სახე დასინთეზებულ ნიმუშებში.

2. № 211524; მოკლე ანოტაცია:(გრანტის შესრულება დაიწყო 2016 წლის დეკემბრიდან)

HgBa₂Ca₂Cu₃O_{8+δ} ზეგამტარები გვიჩვენებენ ყველაზე მაღალი კრიტიკული ტემპერატურას ოქსიდურ ზეგამტარებს შორის. როდესაც ნიუმში მომზადებულია ჩვეულებრივი გარემოს პირობებში ზეგამტარულ მდგომარეობაში გადასვლის ტემპერატურა არის T_c≈135 K, ხოლო ექსტრემალური წნევის ქვეშ მომზადებული ნიმუშებისათვის T_c≈165 K. Hg-1223 ფაზის ეს განსაკუთრებული თვისება ხდის მას სასურველ მასალად მისი პრაქტიკული გამოყენებისათვის.

Hg-ფუძიანი კუპრატული ზეგამტარების მომზადება ტრადიციული მყარფაზური რეაქციის მეთოდით არის მრავალსტადიური და შრომატევადი. პრობლემის გასაღები HgBa₂Ca₂Cu₃O_{8+δ} ზეგამტარის მასალის სინთეზის არის შესაბამის ფიზიკურ-ქიმიური მახასიათებლების მქონე Ba₂Ca₂Cu₃O_x პრეკურსორის მომზადებაში. მეორე პრობლემა არის ის რომ, Hg-1223 ფაზის სინთეზი სუფთა მდგომარეობაში დაბალ წნევებზე არის რთული და შესაძლებელია მხოლოდ მაღალ წნევებზე, მიუხედავად ამისა ეს შესაძლებელია თუ ჩვენ ვერცხლისწყლის ოქსიდში ნაწილობრივ ჩავანაცვლებთ მაღალი ვალენტობის მქონე ატომებს, მაშინ შესაძლებელი იქნება დახურული კვარცის ამპულის ტექნოლოგიით მივიღოთ მაღალი სისუფთავის ზეგამტარი ფაზა.

ამ პრობლემის გადასაწყვეტად ჩვენ ვგეგმავთ გამოვიყენოთ პოლიმერიზაცია, ასევე სხვადასხვა დოპანტები, რომლებსაც ააქვთ დუდილის ტემპერატურა ნაკლები ვიდრე HgO. ეს მოგვცემს საშუალებას შევქმნათ წნევა დახურული კვარცის ამპულაში სანამდეც ვერცხლისწყლის ოქსიდი დაიშლება O₂ და Hg-ის ორთქლად სინთეზის და გამოცხობის დროს.

ამიტომ ამ პროექტის მიზანია გამოვიკვლიოთ პრეკურსორის ეფექტი და სხვადასხვა დოპანტების გავლენა HgBa₂Ca₂Cu₃O_{8+δ} მაღალტემპერატურული ზეგამტარის ელექტრულ და მაგნიტურ თვისებებზე, იმისათვის, რომ ვიპოვოთ ოპტიმალური პირობები Hg-1223 მასალაში კრიტიკული დენის სიმკვრივის გაზრდისა და ზეგამტარი ფაზის ფორმირების კინეტიკაზე.

სტატიები

#	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	T. Lobzhanidze, G. Tsintsadze, I. Metskhvarishvili, K. Giorgadze, M. Gverdtsiteli	Mixed Ligand Pseudo-halogen Acid-Complexes of Tourithly Substituted Arsonium.	11(2), 2017, p. 89	Bull. Georg. Nat. Acad.Scie. 2017, Tbilisi	5

ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე

ოთხჩანაცვლებული არსონიუმის მარილების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს თვისებას, მარტივი კატიონებისგან განსხვავებით კოორდინაციული ნაერთების წარმოქმნისადმი მიდრეკილება წარმოადგენს. კერძოდ, ისინი წარმოქმნიან კატიონურ-ანიონურ კომპლექსებს სპირტ-წყალხსნარებში. ამრიგად, შერეულლიგანდიანი სონიუმის ციანიდური ნაერთების წარმოქმნა და სისუფთავე დადგენილ იქნა ფიზიკურ-ქიმიური კვლევის მეთოდებით.

#	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	T. Lobzhanidze, I. Metskhvarishvili,	HgBa ₂ Ca ₂ Cu ₃ O _y	Chemical Engineering of	Apple Academic	6

G. Dgebuadze, B. Bendeliani, M. Metskhvarishvili, V. Gabunia	SUPERCONDUCTOR PREPARED BY As VAPOUR DIFFUSION PROCESS	Polymers Production of Functional and Flexible Materials	Press, 2017, 458 p.	
<p>1. ნაშრომში წარმოდგენილია დარიშხანის ოქსიდის ზეგავლენა $\text{HgBa}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ მაღალტემპერატურული ზეგამტარის ელექტრულ და მაგნიოტურ თვისებებზე. კვლევებმა გვიჩვენეს, რომ არადოპირებულ ნიმუშთან შედარებით დარიშხანის 0.4 wt.% დანამატთან ნიმუშზე კრიტიკული დენის სიმკვრივე გაიზარდა 98 A/cm^2 -დან 175 A/cm^2 -მდე.</p>				

III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

#	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1			

ბ) უცხოეთში

#	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	T.E. Lobzhanidze, I.R. Metskhvarishvili, B.G. Bendeliani, M.R. Metskhvarishvili, V.M. Gabunia,	„Effect of AuBr_3 Doping on the Superconducting Properties of Hg-based Superconductors “	13 th European Conference on Applied Superconductivity, EUCAS2017 Geneva, Switzerland, 17-21 September, 2017, Program Book, 3MP3- 06, p.136
2.	T. E. Lobzhanidze, I.R. Metskhvarishvili, G.N. Dgebuadze, M.R. Metskhvarishvili, B.G. Bendeliani, V.M. Gabunia	“Sol-gel processing of precursor for synthesis of Tl-1223 superconductor”	28 th International Conference on Low Temperature Physics, LT28, 9-16 August 2017, Gothenburg, Sweden, Abstract Book, P.530
3.	T.E.Lobzhanidze, I.R. Metskhvarishvili, G.N. Dgebuadze, B.G. Bendeliani, M.R. Metskhvarishvili, V.M. Gabunia, L.T. Gugulashvili	“Sol-gel processing of precursor for synthesis of mercury-based superconductors”	5 th International Caucasian Symposium on Polymers and Advanced Materials (ICSP&AM), Tbilisi, Georgia, 2-5 July, 2017, Abstract Book p. 101
<p>1. We report the effects of the edition of AuBr_3 on the electric and magnetic properties in Hg-based high temperature superconductors. Samples with composition $\text{HgBa}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3 (\text{AuBr}_3)_x\text{O}_{8+\delta}$ ($x=0.0-1.4 \text{ wt.}\%$) were prepared by the two-step method. In the first step, we synthesized Ba:Ca:Cu=2:2:3 precursors by sol-gel method using poly(vinyl alcohol)/poly(vinyl acetate) (PVA/ PVAc) as a complexing agent. In second step on precursor we added HgO and AuBr_3 and finale synthesis of samples was carried out in a sealed</p>			

quartz tube.

The prepared patterns were characterized by X-ray diffraction (XRD, Dron-3M) with CuK α radiation. Ac susceptibility and high harmonic response of un-doped and Gold(III) bromide -doped samples are measured in weak *ac* and *dc* magnetic fields ($10^{-2} \leq h \leq 1$ Oe, $0 \leq H \leq 12$ Oe.). Critical state models are used to explain the nonlinear magnetic response. As a result, we could conclude that, the Gold(III) bromide doping enhances the transport critical current densities J_c .

2. Formation of the Hg-based superconducting materials critically depends on the used precursor and synthesis conditions. Using the wet chemistry offers some advantages in comparison with the classical solid-state ceramics processing, especially, better chemical homogeneity and higher reactivity of the precursor powder. On this basis the influence of Ba₂Ca₂Cu₃O_x precursor on the synthesis and properties of Hg-based superconductors has been examined. HgBa₂Ca₂Cu₃O_y superconducting samples were prepared by a two-step method. In the first step, was prepared Ba:Ca:Cu=2:2:3 multiphase ceramic precursors, for comparisons two methods we synthesized precursors by sol-gel method (SG) using ϵ -Caprolactam and as well as ordinary solid-state reaction method (SSR). In second step on both samples HgO was added and finale synthesis of HgBa₂Ca₂Cu₃O_y was carried out in a sealed quartz tube.

We note that for both methods, starting materials was used powders materials (Sigma-Aldrich) of BaO (99.98%), CaCO₃ (99.0%) and CuO (99.999%). The synthesis of a precursor by the sol-gel method was used ϵ -Caprolactam (99%) as a complexing agent.

The prepared patterns were characterized by X-ray diffraction (XRD, Dron-3M) with CuK α radiation. Ac susceptibility and high harmonic response of samples are measured in weak *ac* and *dc* magnetic fields. As a result, we could conclude that, in comparison with SSR in SG sample we found highest value of the transport critical current densities J_c .

3. Formation of the Hg-based superconducting materials critically depends on the used precursor and synthesis conditions. Using the wet chemistry offers some advantages in comparison with the classical solid-state ceramics processing, especially, better chemical homogeneity and higher reactivity of the precursor powder. On this basis the influence of Ba₂Ca₂Cu₃O_x precursor on the synthesis and properties of Hg-based superconductors has been examined. HgBa₂Ca₂Cu₃O_y superconducting samples were prepared by a two-step method. In the first step, was prepared Ba:Ca:Cu=2:2:3 multiphase ceramic precursors, for comparisons two methods we synthesized precursors by sol-gel method (SG) using ϵ -Caprolactam and as well as ordinary solid-state reaction method (SSR). In second step on both samples HgO was added and finale synthesis of HgBa₂Ca₂Cu₃O_y was carried out in a sealed quartz tube.

We note that for both methods, starting materials was used powders materials (Sigma-Aldrich) of BaO (99.98%), CaCO₃ (99.0%) and CuO (99.999%). The synthesis of a precursor by the sol-gel method was used ϵ -Caprolactam (99%) as a complexing agent.

The prepared patterns were characterized by X-ray diffraction (XRD, Dron-3M) with CuK α radiation. Ac susceptibility and high harmonic response of samples are measured in weak *ac* and *dc* magnetic fields. As a result, we could conclude that, in comparison with SSR in SG sample we found highest value of the transport critical current densities J_c .