

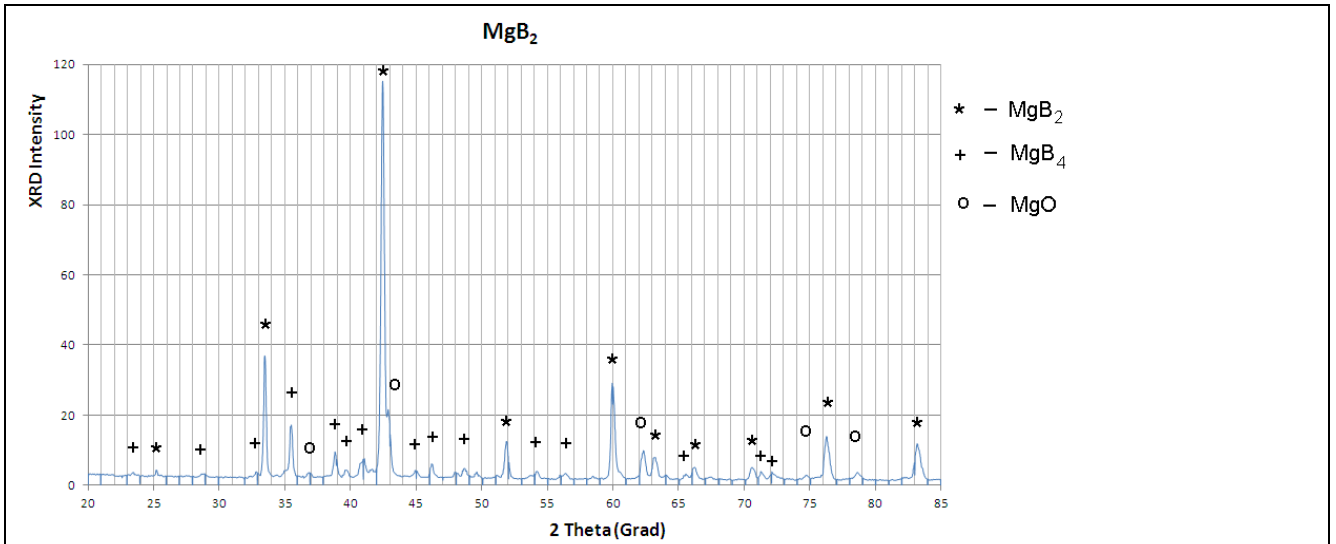
# აბრარული მეცნიერებაების და ბიოსისტემების ინჟინერიანგის ფაკულტეტი

2016 წლის  
სამეცნიერო ანგარიში

სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი – პროფესორი გ. ქვარცხავა

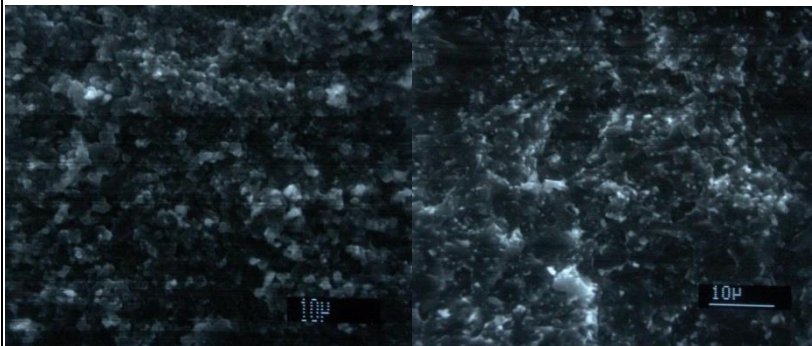
## I. 1. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2016 წლის გეგმით შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები (ეხებასამეცნიერო-კვლევითინსტიტუტებს)

№	შესრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	თანამედროვე ზეგამტარი მასალები, ფიზიკა, მასალათმცოდნეობა	ე.სანაია	ე.სანაია
დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			
<p>მაგნიუმის ბორიდის ერთდროული სინთეზი და კონსოლიდაცია განხორციელდა ცხლად დაწნეხვის მეთოდით. საცდელი ნიმუშების მისაღებად მაგნიუმისა და ბორის ფხვნილების ნარევეს (მოლური თანაფარდობით Mg:B=1:2) ჰომოგენიზაცია ხდებოდა წისქვილში 50 წთ-ის განმავლობაში. შემდეგ ნარევი იწნებოდა ფოლადის წნეხ-ფორმაში.</p>			
<p>რენდგენოფაზური ანალიზით დადგინდა, რომ მიღებული მაგნიუმის ბორიდი შეიცავს მცირე რაოდენობით MgO და MgB<sub>4</sub>-ის ფაზებს. 98%-ნი ბორის გამოყენების შემთხვევაში სინთეზირებულ MgB<sub>2</sub>-ში იზრდება MgO შემცველობა, რაც გამოწვეულია იმით, რომ ამორფული ბორი შეიცავს H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> და B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, რომლებიც მაღალ ტემპერატურაზე აღდგებიან მეტალური მაგნიუმით.</p>			



**MgB<sub>2</sub> ნიმუშების დიფრაქტოგრამები**

ბარიუმის 1-2მმ ნაჭრებისა და ბრიკეტირებული MgB<sub>2</sub>-ის ნიმუშების ზედაპირების ინერტულ ატმოსფეროში გახეხვისა და პოლირების შემდეგ შესწავლილ იქნა ელექტრონული მიკროსკოპით. გამოვლინდა, რომ ნიმუშები ფოროვანია და ამავე დროს ცხელი დაწნეხვით სინთეზირებული და კონსოლიდირებული ბრიკეტისა და კომერციული MgB<sub>2</sub>-ის ფხვნილის ცხელი დაწნეხვით მიღებული ბრიკეტის ზედაპირები ფაქტიურად ანალოგიურია.



**MgB<sub>2</sub> ნიმუშების მიკროფოტოგრაფიები**

**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	კურკოვანი და კენკროვანი კულტურების შენახვის რაციონალური ტექნოლოგიის შემუშავება ბიოქიმიურ-ტექნოლოგიური კვლევის საფუძველზე	შ.რუსთაველის ფონდი საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი	პროფ. მ.ჟღენტი	ქ.ბერიაშვილი დ.გულუა მ.გარუნავა თ.თურმანიძე
დასრულებული პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

**I. 4.**

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	თემა: მეღვინეობის არატრადიციულ ზონეში წითელყურძნიანი ვახის ჯიშების გაშენება, ბიოყურძნის წარმოება და ღვინის დაყენება		საქართველოს საპატრიარქოს მევენახეობა-მეღვინეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი	

	ტრადიციული მეთოდით და კვლევა.			
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის ეტაპისძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>აღნიშნული პროექტი წარმოადგენს 4 წლიან პროექტს, რომელიც მიზანის მეღვინეობის არატრადიციულ რაიონებში წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშების გაშენება და მიღებული ღვინის პარამეტრების შესწავლა. მ მიზნით 2016 წელს სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის ჯილაურას ბაზაზე წარმოებული ვაზის ნერგები დაირგო სამეგრელოსა და ლაზეთის (დღევანდელი სათურქეთის ტერიტორიაზე). მოსავლის მიღების შემდეგ მოხდება ღვინის ტრადიციული მეთოდით დაწურვა და ღვინის პარამეტრების შესწავლა.</p>				

## II.1. პუბლიკაციები:

### ა) საქართველოში

#### სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ. ტყემალაძე	ბიოორგანული ქიმიის განმარტებითი ლექსიკონი	თბილისი, სტუ. ელ. ვერსია, 2016	352
2	ქ.ბერიაშვილი ი.შათირიშვილი ლ.შულაია	ზოგადი ქიმია	ქ.თბილისი გამომცემლობა "უნივერსალი"	345
3	ნ. ჩხარტიშვილი, გ. ალექსიძე, ნინო ჩხარტიშვილი	მევენახეობა-აგროტექნოლოგია	ქ. თბილისი, 2016	260გვ

#### ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე

წიგნში განხილულია ვენახის გაშენების ყველა ეტაპი, სანერგის მოწყობიდან რთველის მოწყობამდე, ასევე განხილულია ვენახში გამოსაყენებელი მცენარეთა დაცვის საშუალებები, ადგილწარმოშობის დასახელების რეგიონები. ჭიგნი განკუთვნილია სტუდენტებისა და სხვა დაინტერესებული პირებისათვის.

კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ. ტყემალაძე, ქ. მახაშვილი	ეკოლოგიურად უსაფრთხო პროდუქტების წარმოების ბიოქიმიური საფუძვლები	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის, “ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტების წარმოების თანამედროვე ტექნოლოგიები სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარებისათვის“, შრომათ კრებული.თბილისი, 2016.	10
2	გ. ტყემალაძე	ზოგი ქართული და უცხო ტერმინის დაწერილობის, წარმოთქმისა და სემანტიკური შესაბამისობის შესახებ	ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. არნოლდ ჩიქობავას სახელობის ენათმეცნიერების ინსტიტუტი, შრომათა კრებული - ტერმინოლოგიის საკითხები IIთბილისი, 2016	14
3	ქ.ბერიაშვილი მ.ჟღენტი ლ.გულუა მ.გარუჩავა თ. თურმანიძე	ქლიავის,ატმის და ნექტარინის ნედლად შენახვის რაციონალური ტექნოლოგია	ქ.თბილისი გამომცემლობა ინდ. მეწარმე “პაატა ასრასაძე”	20
4	ქ.ბერიაშვილი მ.ჟღენტი ლ.გულუა მ.გარუჩავა თ. თურმანიძე	ზოგიერთი კენკროვანი კულტურების ქიმიური შედგენილობა და	ქ.თბილისი გამომცემლობა ინდ. მეწარმე “პაატა ასრასაძე”	19

		სწრაფი გაყინვის ტექნოლოგია		
<p style="text-align: center;"><b>ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე</b></p> <p>1. კაცობრიობა დგას გლობალური დათბობის საშიშროების წინაშე. ჰაერის საშუალო ტემპერატურის მატებას მოჰყვება ეკოსისტემების გაუარესება. ეს გამოიწვევს ეკოლოგიურად სუფთა და უსაფრთხო საკვები პროდუქტების წარმოებისა და მათი ხარისხის მკვეთრ შემცირებას, რაც, თავის მხრივ, შეუძლებელს გახდის სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების წარმოების მდგრად განვითარებას. ეკოლოგიურად უსაფრთხო პროდუქტების საწარმოებლად აუცილებელია გარემოს - ნიადაგი, წყალი, ჰაერი - გაჯანსაღება. პირველი რიგის ამოცანას წარმოადგენს ბიოცენოზის გათავისუფლება შხამიანი, ტოქსიკური და მავნე თვისებების მქონე ნივთიერებებისა და მიკროორგანიზმებისაგან. არემოს ეკოლოგიურ სისუფთავეს და უსაფრთხოებას კი ბევრად განაპირობებს მცენარეთა ბიოქიმიური ადაპტირების უნარი გარემო პირობების შეცვლისადმი.</p> <p>ჯანმრთელი და ჯანსაღი ცხოვრებისა და კეთილდღეობისათვის აუცილებელია ადამიანი იკვებებოდეს უვნებელი, ეკოლოგიურად სუფთა და უსაფრთხო მცენარეული და ცხოველური წარმოშობის პროდუქტებით. ეს კი შესაძლებელია მხოლოდ მაშინ, როდესაც თვით გარემო – ეკოსისტემები, სადაც იწარმოება, სრულად ან ნაწილობრივ გადამუშავდება აღნიშნული პროდუქტები – იქნება ქიმიურად და მიკრობიოლოგიურად სუფთა, დაუბინძურებელი, ანუ ეკოლოგიურად უსაფრთხო.</p> <p>გარემოს ეკოლოგიურ სისუფთავესა და უსაფრთხოებას კი ბევრად განსაზღვრავს ეკოსისტემების ბიოქიმიური ადაპტირების უნარი. ჩოცხალ ორგანიზმთა ადაპტირების ქვაკუთხედს წარმოადგენს მათი ბიოქიმიური ორგანიზაცია, რაც ხორციელდება მოლეკულურ-გენეტიკურ დონეზე. თავის მხრივ, ეკოსისტემების მოლეკულურ-გენეტიკური შესაძლებლობები რეალიზდება იმ მეტაბოლური პროცესებით, რომლებიც განსაზღვრავს ცოცხალი ორგანიზმების ბიოლოგიურ პოტენციალს, ენერგეტიკას, ფოტოსინთეზურ აქტიურობას, ინფორმაციის შენახვასა და გადაცემას, ზრდა-განვითარებასა და გამრავლებას, მოკლედ სიცოცხლეს. დამიანი უნდა ეცადოს გადაარჩინოს ბუნება. ისი მოქმედება არ უნდა ეწინააღმდეგებოდეს ბუნების მოვლენებს და არ უნდა არღვევდეს ბუნების წონასწორულ მდგომარეობას. დამიანმა უნდა შექმნას მართვის ერთიანი სისტემა ისეთი მეთოდების გამოყენებით, რომლებიც უზრუნველყოფს ბიომრავალფეროვნების, ეკოლოგიური და ბიოლოგიური ბალანსის შენარჩუნებას. დამიანი გადაარჩენს ბუნებას და გადარჩება თავადაც.</p> <p>2. ნაშრომში განხილულია ზოგი ქართული და უცხო ტერმინის დაწერილობის, წარმოთქმისა და სემანტიკური შესაბამისობის პრობლემები. მოტანალია არასწორი მაგალითები ზოგიერთი აკადემიური ლექსიკონიდან და მოწოდებულია მათი სწორი ფორმები.</p>				

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	ბჰერდებ ის რაოდენობა
1	G.Sh. Tkemaladze, K.A. Makhashvili.	Climate changes and photosynthesis	Annals Agrarian Science, 14, 2016,	თბილისი	8
2	გ. ტყემალაძე	კათალიკოსი თუ კათოლიკოსი, კათოლიკე თუ კათოლიკი?	სამეცნიერო- საისტორიო ჟურნალი „სვეტიცხოველი“, 2016, №2	თბილისი	14
3	მ.მესხიძე, მ. ხომასურიძე, ზ.გელიაშვილი	„ფერის ინტენსივობის, ფერის ტონებისა და საერთო ფენოლური ნაერთების შესწავლა ქვეყრის სხვადასხვა ტექნოლოგიური მეთოდებით დაყენებულ ღვინოებში“;	საქართველოს ახალგაზრდა მეცნიერთა აკადემია, საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი “ინტელექტუალი”  № 312016 წ.გვ. 220- 227.	თბილისი	7
4	ჭკუასელი ღ.მ., გელიაშვილი ზ.ე, ხომასურიძე მ.ბ, მესხიძე მ.ზ.	ოქსიდაციის პრევენცია „ცოლიკოური“-ს ჯიშის ყურძნისაგან ღვინომასალების წარმოებისას.	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი.  GEORGIAN ENGINEERING NEWS.  №1(77),2016; გვ. 102- 109.	თბილისი	7
5	ჭკუასელი ღ.მ., გელიაშვილი ზ.ე, ხომასურიძე მ.ბ.	ოქსიდირებული ღვინის დამუშავება.	საქართველოს ქიმიური ჟურნალი №1, 2016; გვ.92-98.	თბილისი	7
6	მ.გ. ბერეჟიანი,	სითხის ღინების ჰიდროდინამიკური	ნაწ. II	ქუთაისი, ა.წერეთლის	612-615)

	დ.გ. კოტრიკაძე	რეჟიმების კომპიუტერული სიმულაცია. საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის "თანამედროვე სინჟინრო ტექნოლოგიები და გარემოს დაცვა" შრომების კრებული		სახელმწიფო უნივერსიტეტი	
7	ბერეჟიანი მ.გ., მეტრეველი ი.კ., ბერეჟიანი ა.მ.	ბირთვული ენერგეტიკის მასალები და მადნეულის კონცენტრატი – კომპლექსური ტექნოლოგიების პოტენციალი. მეოთხე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის "ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივა" შრომების კრებული	1 ნაწილი	ქუთაისი, ა.წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	5 გვ. (გვ. 236-240)
8	მ.ბერეჟიანი, ვ.ფირიაშვილი, ა.ჯაფარიძე	C-13 იზოტოპის წარმოება და გამოყენება სამედიცინო დიაგნოსტიკაში. III სამეცნიერო კონფერენციის "ბუნებრივი და სინთეზური ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები-2016" მოხსენებები	1 ნაწილი	თბილისი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია	3 გვ. (გვ. 165-167)



9	მ. ხომასურიძე, ნ. ჩხარტიშვილი, გ. ანდრიაძე. კ. ჯაყელი	ქვერში ღვინის დაყენების ტრადიცია, წეის და მისი ზეგავლენა ღვინის შედგენილობაზე შრომები საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი		ქ. თბილისი 2016	4გვ
10	ლ. უჯმაჯურიძე, ნ. ჩხარტიშვილი, ლ. მამასახლისა- შვილი, ნინო ჩხარტიშვილი	ქართული იშვიათი სადვინე ვაზის ჯიშების თანამედროვე მეთოდებით შესწავლის შედეგები და ეკოსისტემებში გადაადგილების პერსპექტივები საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის ჟურნალი  “ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტების წარმოების თანამედროვე ტექნოლოგიები სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარებისათვის”		ქ. თბილისი, 2016. სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია	5გვ
11	ნ. ებელაშვილი, ნ. ჩხარტიშვილი, ნ. გაგელიძე, ი. კეკელიძე	ეკოლოგიურად ღვინის (ბიოღვინო) წარმოების ტექნოლოგია დაფუძნებული ბუნებრივი ანტისეპტიკის – ნანოვერცხლის გამოყენებაზე.  საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის ჟურნალი “ეკოლოგიურად სუფთა		ქ. თბილისი, 2016. სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია	4გვ

		პროდუქტების წარმოების თანამედრობე ტექნოლოგიები სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარებისათვის”			
12	G. Kvartskhava, G. Chachava, M. Gverdtsiteli.	Mathematical-Chemical Investigation of Alkenes.	Georgian Engineering News. N 2 (vol. 78), 2016.	Georgia,  Georgian Engineering News N 2 (vol. 78)	pp. 106-107

ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე

1. გლობალური დათბობა, გაეროს უახლესი მონაცემების თანახმად, მრავალ საშიშროებას უქმნის დედამიწას, უშუალოდ ადამიანის ჯანმრთელობას, მის კეთილდღეობას, აგრეთვე ცხოველებსა და მცენარეებს. რადგან გლობალური დათბობა, ძირითადად, ადამიანის ანთროპოგენური საქმიანობით არის გამოწვეული, დღის წესრიგში დადგა ამოცანა ატმოსფეროში, ე.წ. სათბურის გაზების გაფრქვევის შემცირებისა და, ზოგიერთ შემთხვევაში, აკრძალვის შესახებ. ცოცხალი ორგანიზმებიდან მცენარეები გაცილებით ადვილად ექვემდებარება ბიოლოგიურ დაზიანებას, ამიტომ ნაშრომში განხილულია ის ბიოქიმიური ღონისძიებები, რომლებიც გაზრდის მცენარეთა ბიოლოგიურ პოტენციალს, კერძოდ, მათს ფოტოსინთეზურ და ენერგეტიკულ შესაძლებლობებს და, ამდენად, ხელს შეუწყობს როგორც გვალვებისადმი მეტ გამძლეობას, ისე მეტ წინააღმდეგობას გაუწევს ატმოსფეროში ნახშირორჟანგის კონცენტრაციების მატებას.

მზის ენერჯია ეკოლოგიურად სუფთაა და მისი გარდაქმნა ქიმიური ნივთიერებების ენერჯიად ხორციელდება მხოლოდ მცენარეული ორგანიზმებისათვის დამახასიათებელი ეფექტური მექანიზმით - ფოტოსინთეზით. თუმცა, უმაღლეს მცენარეთა ფოტოსინთეზთან შედარებით, მიკროორგანიზმთა ფოტოსინთეზი გაცილებით მეტია - დედამიწის ზედაპირზე მიმდინარე ფოტოსინთეზის ნახევარზე მეტი მოდის ერთუჯრედიან ორგანიზმებზე, განსაკუთრებით წყალმცენარეებზე, კერძოდ, დიატომურ ორგანიზმებზე.

2. ნაშრომში განხილულია საეკლესიო ტერმინების – **კათალიკოსი** და **კათოლიკეს** – მართებული წარმოთქმისა და დაწერილობის საკითხი.

3. ფერის ინტენსივობის, ფერის ტონებისა და საერთო ფენო ლური ნაერთების შესწავლა ქვევრის სხვადა სხვა ტექნოლოგიური მეთოდებით დაყენებულ ღვინოებში.

კვლევის მიმდინარეობისას დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული ენდემური ჯიშებიდან: „ჩხავერის“, „ოჯალეშის“, „ოცხანური საფერესა“ და „აღადასტურისაგან“ ქვევრი ღვინი დაყენების სხვადასხვა წესით დამზადდა მშრალი ღვინომასალები. საკვლევი ნიმუშებში ტექნოლოგიური პროცესის სხვადასხვა ეტაპზე შესწავლილი იქნა ფერის

ინტენსივობა, ფერის ტონი და საერთო ფენოლების შემცველობა. ექსპერიმენტისას გამოყენებული იქნა ავსტრიული წარმოების ფოტომეტრი I83742, ხელსაწყოსადმი თანდართული და რეკომენდირებული მეთოდების გამოყენებით. მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით დადგენილია, რომ დავარგების ხანგძლივობის ზრდასთან ერთად, ფერმენტაციისას ჭაჭის სრულად, ნაწილობრივი მონაწილეობით და ჭაჭის გარეში დადუღებულ ღვინომასალებში საშუალოდ 10-20%-ით მცირდება საერთო ფენოლების შემცველობა. ქვევრში ღვინის დადუღება, 6 თვით დაყოვნება ჭაჭაზე და ჭაჭიდან მოხსნის შემდგომ ქვევრშივე 6 თვიანი დავარგება ხელს უწყობს ფერის ინტენსივობის და ფერის ტონის შენარჩუნებას. ქვევრში 6 თვე დავარგებულ და ქვევრიდან ამოღების შემდომ 6 თვით დავარგებულ ღვინომასალებში ფერის პარამეტრი-ფერის ტონი ნარჩუნდება წითელი ღვინისათვის დამახასიათებელი ზღვრების (ნაკლებია 1,2-ზე) ფარგლებში, მაგრამ ფერის პარამეტრების ეს მაჩვენებლები შესამჩნევად უმჯობესია ქვევრშივე 6 თვით დავარგებულ ღვინომასალებში.

4. „ოქსიდაციის პრევენცია ცოლიკოურის ჯიშის ყურძნისაგან ღვინომასალების წარმოებისას“.

2015 წლის მოსავლის წლის ცოლიკოურის ყურძის ჯიშიდან საკვლევი ნიმუშები დამზადდა ღვინის საწარმო „ტიფლისკი ვინნი პოგრები“ში“. ფერმენტაცია განხორციელდა საფურის წმინდა კულტურის გამოყენებით. ბოტრიტისათვის დამახასიათებელი დამუხანგავი ფერმენტების ინაქტივაციისათვის, ტკიბილის ოქსიდაციისაგან დასაცავად და ოქსიდირებული ნაერთების მოსაშორებლად, ტკიბილის დაწდომის ეტაპზე გამოყენებული იქნა სკორბინის მუავა, მუხის ტანინი, პოლივინილპოლიპროლიდონი, ყურძნის ტანინი და კომერციული პრეპარატი ი- [ ხ]. მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით დადგინდა ექსპერიმენტისას გამოყენებული ცალკეული მასალის ეფექტურობა და მათი მოხმარების მიზანშეწონილობა. ექსპერიმენტის მიმდინარეობისას შემუშავებული იქნა კეთილშობილი სიღამპლით დაავადებული „ცოლიკოური“ -ს ჯიშის ყურძნისაგან ღვინის წარმოებისას, ოქსიდაციისაგან პრევენციის ოპტიმალური ტექნოლოგიური სქემა.

5. „ ოქსიდირებული ღვინის დამუშავება“

ექსპერიმენტის მიმდინარეობისას, კახური წესით დამზადებული ოქსიდირებული ღვინომასალა დამუშავებული იქნა სხვადასხვა მასალების გამოყენებით. საკვლევი და საკონტროლო ნიმუშებში განისაზღვრა ფიზიკო-ქიმიური პარამეტრები, ასევე განხორციელდა ორგანოლექტიკური შეფასება. მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით დადგენილია რომ, პოლივინილპოლიდონის, კახეინისა და ბენტონიტის კომპლექსური გამოყენება აუმჯობესებს ოქსიდირებული ღვინის ფერს, აცილებს ყავისფერ შეფერილობას, ორგანოლექტიკურ მახასიათებლებს, გადამწიფებული ხილის/ხერყის ტონებს, 28%-ით ამცირებს აქროლადი მუავების შემცველობას, 35%, ალდეჰიდების და 18%-ით ეთილაცეტატის მასის კონცენტრაციას. ცილატანატების და სხვა ნაერთების დალექვის ხარჯზე 16,9 % ამცირებს დაყვანილი ექსტარქტის მასის კონცენტრაციას. Qi-NO[Ox] გამოყენება ოქსიდირებული ღვინის დასამუშავებლად აუმჯობესებს ფერს-ღვინოს აცილებს ყავისფერ შეფერილობას, 17,3 %ით ამცირებს აქროლადი მუავების და და 23%-ით ალდეჰიდების შემცველობას. ცილატანატების და სხვა ნაერთების დალექვის ხარჯზე 9,5 % ამცირებს დაყვანილი ექსტარქტის მასის კონცენტრაციას. Qi-NO[Ox]-თ დამუშავება ღვინოს

შესძინა სახამებლისათვის დამახასიათებელი გარეშე გემოს.

6. წარმოდგენილია მილოვან აპარატებში სითხის დინების რეჟიმების სიმულაციის მათემატიკური მოდელი და შესაბამისი კომპიუტერული ალგორითმის რეალიზაცია ელექტრონული ცხრილის სახით. სიმულაცია ეფუძნება მილოვან აპარატში ნაკადების სტრუქტურის დიფუზიურ მოდელს.

7. განხილულია ბირთვული ენერგეტიკის იზოტოპური მასალების საქართველოში მოქმედი წარმოებისა და მადნეულის სპილენძის კონცენტრატის გადამუშავების შესაძლო ურთიერთქმედების პერსპექტივა, ცალკეული წარმოებების ტექნოლოგიური და ეკოლოგიური ბარიერები გადაიქცევა ურთიერთხელსაყრელი კავშირების წყაროდ და მთლიანობაში გვაძლევს პრაქტიკულად უნარჩუნო კომპლექსურ ტექნოლოგიას.

8. საქართველოს უკავია მსოფლიოში წამყვანი პოზიცია მაღალტექნოლოგიური პროექტის – მსუბუქი ელემენტების სტაბილური იზოტოპების წარმოებაში, რომლებიც ფართოდ გამოიყენებიან მედიცინაში, ქიმიურ და ბიოლოგიურ კვლევებში. ამჟამად საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნულ ცენტრში მიმდინარეობს პროექტის დამუშავება ნახშირბად-13 იზოტოპის და სამედიცინო დიაგნოსტიკაში გამოყენებული მისი ნიშანდებული ნაერთების მისაღები წარმოების შესაქმნელად.

## II.2. პუბლიკაციები:

### ბ) უცხოეთში

#### სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ. გულიაშვილი თ. რუხაძე	აგარის შაქრის ქარხნის ძირითადი კორპუსის საპროდუქტე ნაწილის სახურავის რეკონსტრუქცია-ამაღლება. მოედნებისა და კიბეების რეკონსტრუქცია	ნახაზები	35

2	თ. რუხაძე ბ. ცისკაძე ა. ალბორიშვილი	აგარის შაქრის ქარხნის საპროდუქტე განყოფილების რეკონსტრუქციის ტექნიკური რეგლამენტი	ნაბეჭდი	15
3	ი. იანუსი ო. კულკოვეცი თ. რუხაძე	ვაკუუმ აპარატის მხარშავ ოპერატორის ტექნოლოგიური ინტრუქცია	ნაბეჭდი	40
4	თ. რუხაძე	საპროდუქტე განყოფილების პროდუქტების რეზერვუარების კონსტრუქციული და ტექნოლოგიური ანგარიში	ნახაზები	15

ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე

აგარის შაქრის ქარხანაში ჩატარდა საპროდუქტე განყოფილების რეკონსტრუქცია. შეიცვალა ძირითადი შენობის კონსტრუქციები შესაბამისი ტექნოლოგიური და საინჟინრო გამოთვლების საფუძველზე. დამონტაჟდა პოლონური წარმოების ახალი ტექნოლოგიის აპარატები და შესაბამისი კონსტრუქციის ხიდური ამწე. შემუშავდა შაქრის კრისტალიზაციის ტექნოლოგიური რეგლამენტი, რომლის დროსაც სეროფის უწყვეტი მიწოდების დროს ხდრბა კრისტალიზაციის ცენტრების ზრდა. დაინერგა თანამედროვე ევროპული ავტომატური მართვის სისტემები, შემუშავდა ახალი ტექნოლოგიური ინსტრუქციები ოპერატორებისთვის პირველი პროდუქტის ხარშვისთვის. აღნიშნულმა გადაიარაღებამ მოითხოვა ახალი ტიპის საპროდუქტე რეზერვუარების ტექნიკური, კონსტრუქციული და ტექნოლოგიური ანგარიში.

კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Tkernaladze G.Sh. and Makhashvili K.A.	NOVA SCIENCE PUBLISHERS		8

2	რუსაძე თ.	უწყვეტი ქმედების საბრენდე სპირტის სახდელის სამუშაო და საამწყობო ნახაზები	ნახაზები	18
3	რუსაძე თ.	უწყვეტი ქმედების საბრენდე სპირტის სახდელის ტექნიკური რეგლამენტი	ნაბეჭდი	4
4	რუსაძე თ.	უწყვეტი ქმედების საბრენდე სპირტის სახდელის ტექნოლოგიური ინსტრუქცია	ნაბეჭდი	23

ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე

1. გლობალური დათობა საშიშროებას უქმნის დედამიწას, უშუალოდ ადამიანთა ჯანმრთელობას, კეთილდღეობას, აგრეთვე ცხოველებსა და მცენარეებს.

ცოცხალი ორგანიზმებიდან მცენარეები გაცილებით ადვილად ექვემდებარება ბიოლოგიურ დაზიანებას, ნაშრომში განხილულია ბიოქიმიური მექანიზმები, რომლებიც ზრდის მცენარეთა ბიოლოგიურ პოტენციალს, მათს ფოტოსინთეზურ, ენერგეტიკულ შესაძლებლობებსა და ხელს უწყობს გვაღვებისადმი გამძლეობას და წინააღმდეგობას უწყვეს ატმოსფეროში ნახშირორჟანგის კონცენტრაციების მატებას.

2. შ.პ.ს. “თელავი დისცილერი“-ის შეკვეთით ჩატარდა საძიებო სამუშაოები საბრენდე სპირტის სახდელის ტექნიკურ-ტექნოლოგიურ მახასიათებლების შედარებაზე. გათვალისწინებული იყო ენერგეტიკული მახასიათებლები და შერჩეული იქნა საბრენდე სპირტების გამოხდის პრინციპი ღვინომასალებიდან. შემუშავებული იქნა გამოხდის ტექნოლოგიური სქემა და შესაბამისად გაციების სისტემისათვის აუცილებელი ფართების ანგარიში. დაიხაზა მუშა და საამწყობო ნახაზები საქართველოში არსებული მექანიკური საამქროების შესაძლებლობების გათვალისწინებით. აპარატის დამზადების შემდგომ ჩამოყალიბდა აპარატის სამონტაჟო და სამუშაო ტექნიკური რეგლამენტი. გამოხდის ოპერატორებისთვის ჩამოყალიბდა უწყვეტი ქმედების გამოხდის პირობებში ტექნოლოგიური ინსტრუქცია, რომელიც მოიცავს გამოხდისას უწყვეტ რეჟიმში პროდუქტის ტექნოლოგიური მოთხოვნების მიხედვით გამოყენებულ იქნას გამოხდის სხვადასხვა სქემები.

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებუ- ლის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Natia Jalagonia, Fernand Marquis, Karlo Barbakadze, Ekaterine Sanaia, Guram Bokuchava, Tinatin Kuchukhidze	Obtaining of Graphene Structure Containing Ceramic Composites inHigh Temperature Vacuum Furnace	<i>Conference proceeding  (in press)</i>	<i>Elsevier: SCOPUS, EiCompendex (CPX)</i>	5 გვ
2	გაგელიძე ნ., ამირანაშვილი ლ., ვარსიმაშვილი ხ., თინიკაშვილი ლ., თოლორდავა ლ., სადუნიშვილი თ.	ბიოსურფაქტანტების ეფექტური პროდუცენტების სელექცია საქართველოს ნიადაგებიდან გამოყოფილ <i>Bacillus-</i> ის გვარის ბაქტერიებს შორის.		აგრარულ მეცნიერებათა მატიანე, 2016,	14, 2, 72-75
3	ამირანაშვილი ლ., გაგელიძე ნ., ვარსიმაშვილი ხ., თინიკაშვილი ლ., თოლორდავა ლ., გამყრელიძე მ., ამაშუკელი ნ., მაკარაძე ლ.	აჭარაში შერჩეული ქათმების საჭმლის მომწელებელი ტრაქტიდან გამოყოფილი რძემჟავა ბაქტერიების ანტიმიკრობული მგრძნობელობა და ანტიბიოტიკური რეზისტენტობა.		აგრარულ მეცნიერებათა მატიანე	14, 3, 182–186
ვრცელი ანოტაცია ქართულ ენაზე					

1. ჩვენს მიერ დამზადებულ იქნა გრაფენის სტრუქტურის შემცველი კერამიკული კომპოზიტი, სადაც გაუმჯობესებულ იქნა ფხვნილოვანი კომპოზიტის ჰომოგენიზაციის პროცესი. თავდაპირველად ჩვენს მიერ მიღებულ იქნა  $\alpha$ -ალუმინის ოქსიდი ადგილობრივი ნედლეულიდან, რომელიც არის იაფი და ხელმისაწვდომი. აღსანიშნავია, რომ ჩვენი ჯგუფის მიერ უკვე დამუშავებულია ადგილობრივი ნედლეულიდან ალუმინის ოქსიდების მიღების და მათი დაბალტემპერატურული ტრასნფორმაციის მეთოდები. გრაფენის ოქსიდის სინთეზი განხორციელდა ნატურალური გრაფიტიდან. ფხვნილოვანი კომპოზიტის ჰომოგენიზაციის პროცესი განხორციელდა ნანოწისქვილში ორგანული შემკვრელის თანაობით, რომელმაც შეასრულა ე.წ „სკოჩის“ ფუნქცია (ნოვოსელოვი და თანამშრომლების გრაფენის აღმოჩენის მეთოდი) და უზრუნველყო გრაფენის ფენების მიღება და გადანაწილება მატრიცაში დაფქვის განმავლობაში. გაუმჯობესებული იქნა ასეთი გზით მიღებული კერამიკის ზოგიერთი მახასიათებლები.

2. მიკრობული წარმოშობის ბიოსურფაქტანტებისა და ბიოსურფაქტანტების სინთეზის უნარის მქონე მიკროორგანიზმების გამოყენება რემედიაციულ ტექნოლოგიებში ორგანული პოლუტანტებითა და მეტალებით დაბინძურებული საიტების გასასუფთავებლად ბუნებისათვის უსაფრთხოა. მიკროორგანიზმების მიერ სურფაქტანტების სინთეზის პოტენციალის გამოვლენა და იაფი და ეფექტური ბიოპროცესის განვითარება ინდუსტრიული ბიოტექნოლოგიის მნიშვნელოვანი მიმართულებაა. *Bacillus sp.* BK34(7) და *Bacillus sp.* BK10(4), რომელთაც შეამცირეს ზედაპირული დაჭიმულობა 29–30 მნ/მ-მდე იქნენ შერჩეულნი მრავალსაფეხურებრივი სკრინინგის შედეგად საქართველოს კახეთის რეგიონის ნიადაგებიდან გამოყოფილ 234 შტამს შორის. ბიოსურფაქტანტების სინთეზის საუკეთესო შედეგი იქნა მიღწეული კულტურების კულტივაციის მე-2 დღეს. არც ერთი ჩვენ მიერ გამოცდილი დამატებითი ნახშირბადის წყარო (ჰექსადეკანი, ჰეპტადეკანი, ტერადეკანი, გლიცერინი, მელასა, მზესუმზირის, სიმინდისა და ზეთუნის ზეთები) მნიშვნელოვნად ვერ ზრდიდა შტამების მიერ ზედაპირული დაჭიმულობის შემცირების უნარს. აღნიშნული შტამების უნარი შეამცირონ ზედაპირული დაჭიმულობა და ემულსიფიკაციის შესაძლებლობა საშუალებას იძლევა განვიხილოთ ისინი ბიოსურფაქტანტების მასინთეზირებელ პოტენციურ კანდიდატებად.

3. მთელს მსოფლიოში აქტიურად მიმდინარეობს უსაფრთხო და ეფექტური პრობიოტიკული პრეპარატების, როგორც ანტიბიოტიკების ალტერნატივის შემუშავება. 66 რძემჟავა ბაქტერია იქნა გამოყოფილი აჭარის სხვადასხვა რაიონის სოფლებში შერჩეული შინაურიქათმების მლივი, ბრმა და სწორი ნაწლავებიდან. მათი რეზისტენტობა 17 ანტიბიოტიკის მიმართ და ანტიბაქტერიული მგრძნობელობა იქნა შესწავლილი აგარში დიფუზიის მეთოდით. იზოლატების უმრავლესობა რეზისტენტული აღმოჩნდა მეტრონიდაზოლისა და ნისტატინის მიმართ, და მაღალი მგრძნობელობა - ამპიცილინის, ტილოზინის, რიფამპიციინისა და ბაციტრაცინის მიმართ. ბაქტერიების უმრავლესობამ გამოავლინა საშუალო მგრძნობელობა ანტიბიოტიკების უმრავლესობის მიმართ. 3 რძემჟავა ბაქტერია იქნა შერჩეული ანტიბაქტერიული მოქმედების მიხედვით რამდენიმე ინდიკატორული შტამის მიმართ, რაც ხდის მათ ეფექტურ საშუალებად



ანტიბიოტიკებზე არადამოკიდებული პათოგენების კონტროლისთვის და მათგან დაცვისთვის ფრინველების საკვებ დანამატად გამოყენების გზით. მომავალი კვლევები, მიმართული შტამებისა და მათ მიერ სინთეზირებული ანტიმიკრობული ნივთიერებების უსაფრთხოებაზე საშუალებას მოგვცემს გამოვიყენოთ პრობიოტიკული თვისებები მეფრინველეობაში.

### III. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

#### ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	გ. ტყემალაძე, ქ. მახაშვილი	ეკოლოგიურად უსაფრთო პროდუქტების წარმოების ბიოქიმიური საფუძვლები	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია, „ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტების წარმოების თანამედროვე ტექნოლოგიები სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარებისათვის“, თბილისი, სტუ, 2016.
2	თ. ძაგანია, ვ. ფადიურაშვილი, ქ. მახაშვილი, ნ. იაშვილი	სოფლისმეურნეობის პროდუქტების ხარისხის კონტროლის ტიტრომეტრული მეთოდი და ანალიტიკური მოწყობილობა	საერთაშორისო კონფერენცია „თანამედროვე საინჟინრო ტექნოლოგიები და გარემოს დაცვა“, ქუთაისი, 2016, 19-20 მაისი, შრომათა კრებული, II ნაწილი, გვ.516-518.
3	ჭკუასელი ლ; ხომასურიძე მ; გელაიაშვილი ზ.	თეთრი ღვინის ოქსიდაციის პრევენცია და დაუანგული ღვინის ანტიოქსიდანტებით და სხვადასხვა მასალის დამუშავების ოპტიმალური ტექნოლოგია“	„სტუდენტთა 84-ე ღიასაერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი 2016 წლის 15 ივნისი.

4	მესხიძე მ.; ხომასურიძე მ.; გელიაშვილი ზ.	საქართველოსავტოქტონურივაზისჯიშებისაღიდასტურის, ოჯალეშის, ოცხანურისაფერეს და ჩხავერისყურძინდანქართული (კახური) წესითდაყენებულიდვინისფენ ოლურინაერთები“.	სტუდენტთა 84-ე ღიასაერთაშორისოსამეცნიერ ოკონფერენცია, საქართველოსტექნიკურიუნივერსიტეტი, თბილისი 2016 წლის 15 ივნისი.
5	მ.გ. ბერეჟიანი, დ.გ. კოტრიკაძე	სითხის დინების ჰიდროდინამიკური რეჟიმების კომპიუტერული სიმულაცია.	2016 წლის 19-20 მაისი, საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია "თანამედროვე სინთეზური ტექნოლოგიები და გარემოს დაცვა", ქუთაისი, ა.წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
6	M.G. berejiani, T.Sh. Gergedava	CONTROL SYSTEMS ENGINEERING FOR ISOTOPE SEPARATION PROCESSES	September 21-23 2016, International Scientific Conference "Modern Researches and Their Use in Chemistry, Chemical Engineering and Related Fields", Ureki, Georgia
7	მ.ბერეჟიანი, ვ.ფირიაშვილი, ა.ჯაფარიძე	C-13 იზოტოპის წარმოება და გამოყენება სამედიცინო დიაგნოსტიკაში	2016 წლის 24-25 ოქტომბერი, III სამეცნიერო კონფერენციის "ბუნებრივი და სინთეზური ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები-2016", თბილისი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია
8	ბერეჟიანი მ.გ., მეტრეველი ი.კ., ბერეჟიანი ა.მ.	ბირთვული ენერგეტიკის მასალები და მადნეულის კონცენტრატი – კომპლექსური ტექნოლოგიების პოტენციალი	2016 წლის 29-30 ოქტომბერი, მეოთხე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის "ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივა", ქუთაისი, ა.წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

9	Sh.kecutia , J.Markhulia, V.Mikelashvili, Z.Jabua, E.Sanaia, L.saneblidze	THE ROLE OF Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> NANOPARTICLES ON SUPERCONDUCTIVITY OF MgB <sub>2</sub>	4th International Conference “Nanotechnologies” October 24 – 27, 2016, Tbilisi, Georgia
10	A. Guldamashvili, Yu.Nardaya, Ts. Nebieridze, E Sanaia, A. Sichinava, M. Kadaria	MODIFICATION OF TUNGSTEN SURFACE BY ION IMPLANTATION TECHNOLOGY	4th International Conference “Nanotechnologies” October 24 – 27, 2016, Tbilisi, Georgia
11	Ts. Ramishvili, V. Tsitsishvili, R. Chedia, N. Jalagonia, E. Sanaia	Preparation of Ultradispersed Crystallites of Modified Natural Clinoptilolite with The Use of Ultrasound and Its Application As a Catalyst In The Esterification Reaction of Salicylic Acid with Methanol Into Methyl Salicylate	4th International Conference “Nanotechnologies” October 24 – 27, 2016, Tbilisi, Georgia
12	ამირანაშვილი ლ., გაგელიძე ნ., ვარსიმაშვილი ხ., მაკარაძე ლ.	საქართველოს კახეთის რეგიონში შერჩეული შინაური ქათმების საქმლისმომნელებელი ტრაქტიდან გამოყოფილი რემეჟავა ბაქტერიების ზოგიერთი პრობიოტიკული მახასიათებელი. საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია: „ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტების წარმოების თანამედროვე ტექნოლოგიები სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარებისათვის”	2016, 28-30 სექტემბერი, თბილისი, საქართველო
13	Kurashvili M., Varazi T., Pruidze M., Adamia G., Gagelidze N., Ananiashvili T., Gordeziani M., Khatisashvili G.	New approaches and tools for rehabilitation of chemically contaminated soils. International Scientific Conference: Modern Researches and Prospects of Their Use in Chemistry, Chemical Engineering and Related Fields.	2016, 21-23 September, Ureki, Georgia, p. 216

## მოსხენებათა ანოტაცია ქართულ ენაზე

1. კაცობრიობა დგას გლობალური დათბობის საშიშროების წინაშე. ჰაერის საშუალო ტემპერატურის მატებას მოჰყვება ეკოსისტემების გაუარესება. ეს გამოიწვევს ეკოლოგიურად სუფთა და უსაფრთხო საკვები პროდუქტების წარმოებისა და მათი ხარისხის მკვეთრ შემცირებას, რაც, თავის მხრივ, შეუძლებელს გახდის სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების წარმოების მდგრად განვითარებას. ეკოლოგიურად უსაფრთხო პროდუქტების საწარმოებლად აუცილებელია გარემოს - ნიადაგი, წყალი, ჰაერი - გაჯანსაღება. პირველი რიგის ამოცანას წარმოადგენს ბიოცენოზის გათავისუფლება შხამიანი, ტოქსიკური და მავნე თვისებების მქონე ნივთიერებებისა და მიკროორგანიზმებისაგან. გარემოს ეკოლოგიურ სისუფთავესა და უსაფრთხოებას კი ბევრად განაპირობებს მცენარეთა ბიოქიმიური ადაპტირების უნარი გარემო პირობების შეცვლისადმი.

ჯანმრთელი და ჯანსაღი ცხოვრებისა და კეთილდღეობისათვის აუცილებელია ადამიანი იკვებებოდეს უვნებელი, ეკოლოგიურად სუფთა და უსაფრთხო მცენარეული და ცხოველური წარმოშობის პროდუქტებით. ეს კი შესაძლებელია მხოლოდ მაშინ, როდესაც თვით გარემო – ეკოსისტემები, სადაც იწარმოება, სრულად ან ნაწილობრივ გადაამუშავდება აღნიშნული პროდუქტები – იქნება ქიმიურად და მიკრობიოლოგიურად სუფთა, დაუბინძურებელი, ანუ ეკოლოგიურად უსაფრთხო.

გარემოს ეკოლოგიურ სისუფთავესა და უსაფრთხოებას კი ბევრად განსაზღვრავს ეკოსისტემების ბიოქიმიური ადაპტირების უნარი. ცოცხალ ორგანიზმთა ადაპტირების ქვაკუთხედს წარმოადგენს მათი ბიოქიმიური ორგანიზაცია, რაც ხორციელდება მოლეკულურ-გენეტიკურ დონეზე. თავის მხრივ, ეკოსისტემების მოლეკულურ-გენეტიკური შესაძლებლობები რეალიზდება იმ მეტაბოლური პროცესებით, რომლებიც განსაზღვრავს ცოცხალი ორგანიზმების ბიოლოგიურ პოტენციალს, ენერგეტიკას, ფოტოსინთეზურ აქტიურობას, ინფორმაციის შენახვასა და გადაცემას, ზრდა-განვითარებასა და გამრავლებას, მოკლედ სიცოცხლეს. ადამიანი უნდა ეცადოს გადაარჩინოს ბუნება. მისი მოქმედება არ უნდა ეწინააღმდეგებოდეს ბუნების მოვლენებს და არ უნდა არღვევდეს ბუნების წონასწორულ მდგომარეობას. ადამიანმა უნდა შექმნას მართვის ერთიანი სისტემა ისეთი მეთოდების გამოყენებით, რომლებიც უზრუნველყოფს ბიომრავალფეროვნების, ეკოლოგიური და ბიოლოგიური ბალანსის შენარჩუნებას. ადამიანი გადაარჩენს ბუნებას და გადარჩება თავადაც.

2. სოფლის მეურნეობისა და კვების პროდუქტების ხარისხის კონტროლის მნიშვნელობაზე მიუთითებს ის, რომ მსოფლიო სავაჭრო ორგანიზაციის წევრი ქვეყნები ზღუდავენ თავიანთ ქვეყნებში იმ პროდუქტების დაშვებას რომლებიც არ შეესაბამებიან უსაფრთხოების მოთხოვნებს და საერთაშორისო სტანდარტებს. სოფლის მეურნეობის პროდუქტების ხარისხის პარამეტრების განსაზღვრის, გაზომვის და კონტროლისათვის არსებობს მრავალი მეთოდი და ხერხი (ქრომატოგრაფიული, სპექტრალური, ოპტიკური, პოლაროგრაფიული და სხვა). სოფლის მეურნეობის პროდუქტების ხარისხის განსაზღვრისათვის შემოთავაზებულია ახალი მოწყობილობა რომელიც ეფუძნება ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული მეთოდის – ტიტრირების მეთოდს.

3.,,ეთერიდგინისოქსიდაციისპრევენცია და დაუანგულიდგინისანტიოქსიდანტებით და

სხვადასხვამასალითდამუშავებისოპტიმალურიტექნოლოგია“

შესწავლილია თეთრი ღვინის ოქსიდაციის პრევენციის და ოქსიდირებული ღვინომასალების გამოსწორების მეთოდები „ცოლიკოური“-სა და „რქაწითელის“ ყურძნის ჯიშებისაგან მიღებული ღვინომასალების მაგალითზე. კვლევისას გამოყენებული იქნა სხვადასხვა დამხმარე მასალები: კალიუმის მეტაბისულფიტი, ტანინი, PVPP (პოლივინილპოლიპიროლიდონი), კაზეინი, ბენტონიტი, Qi-No-Oxდა კომერციული პრეპარატი ასკორბინმჟავა.

საკვლევ და საანალიზო ნიმუშებში განსაზღვრულია სხვადასხვა ფიზიკურ-ქიმიური პარამეტრები. დადგენილია: ასკორბინის მჟავისა და კალიუმის მეტაბისულფიტის კომპლექსური გამოყენების ეფექტურობა ოქსიდირებული ღვინომასალის ორგანოლექტიკური თვისებების გასაუმჯობესების მიზნით; ტანინისა და კადეფიტის კომპლექსური გამოყენება ღვინომასალის ოქსიდაციისაგან დასაცავად. ტანინისა და კადეფიტის კომპლექსური გამოყენება, სხვა მასალებთან შედარებით, ნაკლებად იწვევს ეთანოლის და ტიტრული მჟავების კონცენტრაცია ციის კლებასა და აქროლადი მჟავების, ეთილაცეტატის, ეთერების, უმაღლესი სპირტების, ალდეჰიდების მასის კონცენტრაციის ზრდას. ოქსიდაციისათვის დამახასიათებელი ფერის ინტენსივობისა და სხვა ფიზიკურ-ქიმიურ პარამეტრებზე დაყრდნობით, Qi-No-Oxდა PVPP -კაზეინით დამუშავებული ღვინომასალები ყველაზე კარგად პასუხობენ კვლევის მიერ დასახულ მიზანს. შემუშავებულია პრევენციისა და დამუშავების რაციონალური ტექნოლოგიური სქემები.

4. „საქართველოს ავტოქტონური ვაზის ჯიშების ალადასტურის, ოჯალეშის, ოცხანური საფერეს და ჩხავერის ყურძნიდან ქართული (კახური) წესით დაყენებული ღვინის ფენოლოგიური ნაერთები“.

დასავლეთ საქართველოს ენდემური ვაზის ჯიშებიდან ოჯალეშის, ჩხავერის, ალადასტურისა და ოცხანური საფერეს ყურძნის ჯიშებიდან ქვევრში დაყენების ტრადიციული მეთოდებით დამზადებული იქნა ღვინის ნიმუშები. ფიზიკურ-ქიმიური პარამეტრები, რეზვერატროლის, ქვერცეტინისა და მირეცეტინის შემცველობა განსაზღვრული იქნა დინამიკაში. დადგენილია, რომ „ოცხანური საფერე“ გამოირჩევა ქვერცეტინისა და მირეცეტინის მაღალი შემცველობით, ხოლო „ოჯალეში“, ცის-რეზვერატროლისა და საერთო ფენოლების. გამოყენებული ყურძნის ჯიშებიდან დამზადებულ ღვინომასალებში ტრანს-რეზვერატროლის მასის კონცენტრაცია აღემატება ცის-რეზვერატროლისას. მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით, ცალკეული ყურძის ჯიშის შემთხვევაში, შემუშავებულია ფენოლოგიური და პოლიფენოლოგიური ნაერთებით მდიდარი ქვევრის ღვინის დამზადების რაციონალური ტექნოლოგიური ოპერაციები.

5. წარმოდგენილია მილოვან აპარატებში სითხის დინების რეჟიმების სიმულაციის მათემატიკური მოდელი და შესაბამისი კომპიუტერული ალგორითმის რეალიზაცია ელექტრონული ცხრილის სახით. სიმულაცია ეფუძნება მილოვან აპარატში ნაკადების სტრუქტურის დიფუზიურ მოდელს.

6. იზოტოპების განცალკევების მაღალტექნოლოგიური პროცესებისათვის მართვის სისტემების დამუშავების გამოცდილება იძლევა არა მხოლოდ მოცემული მიმართულების წარმოებების ეფექტური ფუნქციონირების და პერსპექტიული განვითარების

შესაძლებლობას, არამედ წარმოადგენს მართვის თანამედროვე სისტემების დამუშავების ქვეყნისთვის მეტად მნიშვნელოვან პრეცედენტს, ისეთი რთული პროცესებისთვისაც კი, როგორცაა იზოტოპური ტექნოლოგიები. მნიშვნელოვანია, რომ ასეთი სირთულის საინჟინრო ამოცანები წყდება ადგილობრივი სპეციალისტების მიერ და დაგროვილი გამოცდილება გამოიყენება და უფრო ფართოდ შეიძლება გავრცელდეს განხვავებული დარგისა და მასშტაბების ტექნოლოგიური პროცესების მართვის სისტემების შესაქმნელად.

7. საქართველოს უკავია მსოფლიოში წამყვანი პოზიცია მაღალტექნოლოგიური პროდუქტის – მსუბუქი ელემენტების სტაბილური იზოტოპების წარმოებაში, რომლებიც ფართოდ გამოიყენებიან მედიცინაში, ბირთვულ ენერგეტიკაში, მიკროელექტრონიკაში, ქიმიურ და ბიოლოგიურ კვლევებში. ამჟამად საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნულ ცენტრში მიმდინარეობს პროექტის დამუშავება ნახშირბად-13 იზოტოპის და სამედიცინო დიაგნოსტიკაში გამოყენებული მისი ნიშანდებული ნაერთების მისაღები წარმოების შესაქმნელად.

8. განხილულია ბირთვული ენერგეტიკის იზოტოპური მასალების საქართველოში მოქმედი წარმოებისა და მადნეულის სპილენძის კონცენტრატის გადამამუშავების შესაძლო ურთიერთქმედების პერსპექტივა, ცალკეული წარმოებების ტექნოლოგიური და ეკოლოგიური ბარიერები გადაიქცევა ურთიერთხელსაყრელი კავშირების წყაროდ და მთლიანობაში გვაძლევს პრაქტიკულად უნარჩუნო კომპლექსურ ტექნოლოგიას.

9. შესწავლილია  $Fe_3O_4$  (მაგნეტიტის) ნანონაწილაკების ლეგირების გავლენა  $MgB_2$ -ზე (მაგნიუმის დიბორიდზე). ძირითად მიზანს წარმოადგენს მაგნიუმის დიბორიდიში ლეგირება/ჩანაცვლებით პინინგის გაზრდა. მიუხედავად ამ მასალებისთვის 20K-ზე მაღალ ტემპერატურებზე კრიტიკული დენის სიმკვრივის (Jc) ასამაღლებლად მიღწეული პროგრესისა, მაგნიტური ველის (H) მატებისას მაგნიუმის დიბორიდიში ადგილი აქვს Jc-ს სწრაფ კლებას, რაც გამოწვეულია სუსტი პინინგით.

ზოგადად  $MgB_2$  ხასიათდება მარცვლების არასრულყოფილი შეერთებითა და პინინგის ცენტრების სიმცირით, აქედან გამომდინარე ძლიერ მაგნიტურ ველებში ხშირად ადგილი აქვს კრიტიკული დენის სიმკვრივის სწრაფ კლებას.  $MgB_2$ -ის მოცულობაში ნანონაწილაკებისა და თხელი ფირების წარმოქმნით შესაძლებელია გაუმჯობესდეს მარცვლების შორის კავშირები და როგორც შედეგი მნიშვნელოვნად გაიზარდოს პინინგიმარცვლების საზღვრებზე პინინგის ცენტრების მატებით.  $MgB_2$ -ის ეფექტურობის შემდგომი გაუმჯობესების მიზნით, საჭიროა დიდი რაოდენობით პინინგის ცენტრების შეყვანა, აქ განსაკუთრებული როლი ენიჭება ნანოზომის ლეგირებულ ფაზებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ ძლიერი პინინგის ცენტრების წარმოქმნას. სწორედ ამ მიზნით  $MgB_2$ -ში ხორციელდება სხვადასხვა სახის ნანონაწილაკების ლეგირება.

ჩვენს მიერ განხილულია  $Fe_3O_4$  ნანონაწილაკების ლეგირების გავლენა  $MgB_2$ -ის ზეგამტარულ თვისებებზე. ამისათვის, ჩვენ  $MgB_2-Fe_3O_4$  -ის ნანოკომპოზიტის სინთეზის პროცესის აღწარმოებადობისა და ლეგირებადი ნაწილაკების მონოდისპერიულობის მაღალი ხარისხის უზრუნველსაყოფად ვახორციელებთ მაგნიტური მაგნიტური ნანონაწილაკების შემცველი სითხის დამუშავებას ელექტროჰიდრაულიკური ეფექტით (იუტკინის ეფექტი) რაც ამცირებს ნანონაწილაკების საშუალო ზომიდან გადახრას.

სხვადასხვა ზომის  $Fe_3O_4$ -ის ნანონაწილაკებით ლეგირებული  $MgB_2$ -ის პოლიკრისტალური ნიმუშების მიღება ხედება მაღალი ხარისხის  $Mg, B$  და  $Fe_3O_4$ -ის ფხვნილების შერევითა და ინკაფსულირებით. მაგნიტური ნანონაწილაკების ზეგამტარობაზე ზეგავლენის შესასწავლად, ხორციელდება  $(MgB_2)_{0.98}(Fe_3O_4)_{0.02}$  კომპოზიტების მიღება სხვადასხვა ტემპერატურებზე შეცხობით. ზეგამტარული თვისებები გამოკვლეულია მაღალ (750 °C) და დაბალ (350 °C) ტემპერატურებზე შეცხობილი ნიმუშებისთვის. შეისწავლება  $Fe_3O_4$ -ი მაგნიტური ნანონაწილაკების სხვადასხვა კონცენტრაციის ზეგავლენა  $MgB_2-Fe_3O_4$  კომპოზიტის მოხსენებათა ანოტაცია ქართულ ენაზე

12. პრობიოტიკები მიკროორგანიზმთა კულტურები და მათი ფერმენტაციის პროდუქტებია, რომელთაც ნაწლავების მიკრობიოცენოზის ოპტიმიზაციის, პათოგენური და პირობით პათოგენური მიკროფლორის ზრდა-განვითარების ინჰიბირების, მეტაბოლიზმის პროცესების გაუმჯობესებისა და უჯრედული და ჰუმორული იმუნიტეტის გააქტიურების უნარი აქვთ. რძემჟავა ბაქტერიების იზოლატების გამოყოფის მიზნით 4 შინაური ქათამი იქნა შერჩეული საქართველოს კახეთის რეგიონში. შერჩევის კრიტერიუმები იყო: კვერცხისა და წიწილის ოჯახურ მეურნეობებში გამოყვანა, ანტიბიოტიკური მკურნალობის არარსებობა და ეკოლოგიურად სუფთა საკვებით კვება. სამი საკვები არე იქნა (MRS აგარი, M17 აგარი და ბიფიდობაქტერიების სელექტიური აგარი) იქნა გამოყენებული რძემჟავა ბაქტერიების გამოსაყოფად ქათმების მლივი, ბრმა და სწორი ნაწლავებიდან. ნაწლავური ნიმუშებიდან გამოყოფილ 85 იზოლატს შორის სხვადასხვა მორფოლოგიისა და კონსისტენციის 41 კულტურა იქნა შერჩეული უჯრედის მორფოლოგიისა და გრამის წესით შეღებვის მიხედვით (გრამდადებითი კოკები და ჩხირები). მათი ანტიბაქტერიული აქტივობა იქნა შესწავლილი 8 ტესტ-ორგანიზმის მიმართ (*Campylobacter jejuni*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella flexneri*, *E. coli*, *Bacillus cereus*, *Salmonella Enterica*, *Salmonella Typhi murium*, *Listeria monocytogenes*) აგარში დიფუზიის მეთოდის გამოყენებით. 4 რძემჟავა ბაქტერია, რომელთაც აღმოაჩნდათ ანტიბაქტერიული აქტივობა სულ ცოტა 3 ტესტ-ორგანიზმის მიმართ, ნაღვლის მიმართ ტოლერანტობა შეიძლება განვიხილოთ პერსპექტიულ პრობიოტიკულ შტამებად ქათმების საკვებში გამოსაყენებლად.

## ბ) უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	N. Jalagonia, F. Marquis, K.Barbakadze, E.Sanaia,	Obtaining of Graphene Structure Containing Ceramics Composites	3rd International Conference on Mechanical Properties of

	G.Bokuchava, T.Kuchukhidze	in High Temperature Vacuum Furnace	Materials, December 14-17, Venice, Italy.
<p style="text-align: center;">მოსხენებათა ანოტაცია ქართულ ენაზე</p> <p>1. ჩვენს მიერ დამზადებულ იქნა გრაფენის სტრუქტურის შემცველი კერამიკული კომპოზიტი, სადაც გაუმჯობესებულ იქნა ფხვნილოვანი კომპოზიტის ჰომოგენიზაციის პროცესი. თავდაპირველად ჩვენს მიერ მიღებულ იქნა <math>\alpha</math>-ალუმინის ოქსიდი ადგილობრივი ნედლეულიდან, რომელიც არის იაფი და ხელმისაწვდომი. აღსანიშნავია, რომ ჩვენი ჯგუფის მიერ უკვე დამუშავებულია ადგილობრივი ნედლეულიდან ალუმინის ოქსიდების მიღების და მათი დაბალტემპერატურული ტრასნფორმაციის მეთოდები. გრაფენის ოქსიდის სინთეზი განხორციელდა ნატურალური გრაფიტიდან. ფხვნილოვანი კომპოზიტის ჰომოგენიზაციის პროცესი განხორციელდა ნანოწისქვილში ორგანული შემკვრელის თანაობით, რომელმაც შეასრულა ე.წ „სკოჩის“ ფუნქცია (ნოვოსელოვი და თანამშრომლების გრაფენის აღმოჩენის მეთოდი) და უზრუნველყო გრაფენის ფენების მიღება და გადანაწილება მატრიცაში დაფქვის განმავლობაში. გაუმჯობესებული იქნა ასეთი გზით მიღებული კერამიკის ზოგიერთი მახასიათებლები.</p>			

**გამოქვეყნებულ სტატიათა სია:**

**გიორგი ქვარცხავა**

1. G. Kvartskhava, G. Chachava, M. Gverdsiteli. Mathematical-Chemical Investigation of Alkenes. Georgian Engineering News. N 2 (vol. 78), 2016. pp. 106-107.
2. Roin Chedia, Tinatin Kuchukhidze, Natia Jalagonia, Tamar Archuadze, Qetevan Sarajishvili, George Kvartskava. Consolidation  $\alpha$ -Alumina Bazed Powdery Composites in Hihgtemperature Vacuum Furnace by Hot Pressing Method. Proceedings of the Georgian national academy of sciences, Chemical series, 2015, 279-287
3. G. Kvartskava, M. Tsitsagi, M. Chkhaidze, I. Jinikashvili. Utilization of Winery Wastes by Using Supercritical CO2 Proceedings of Georgian National Academy of Sciences, Chemical Series, 2010. v.36, #2, p. 149-152.
4. G. Kvartskava, M. Tsitsagi, M. Chkhaidze, I. Jinikashvili, M. Khachidze. Supercritical CO<sub>2</sub> extraction of food colorants from vegetable matrices. J. Experimental and Clinical Medicine, 2010, 4, pp- 34-38.
5. გ. ქვარცხავა, ნ. ჩაგანავა, ბ. არზიანი, რ. დევდარიანი, ქ. ებრალიძე, მ. ციცავი. ზეთისა და ანტიოქსიდანტების მიღების მეთოდები ღვინის წარმოების ნარჩენებიდან. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ეროვნული აკადემიის მაცნე. ქიმიის სერია. 2008, N4 ტ.34, გვ.474-480.



6. ი. ჯინიყაშვილი, მ. ბუზარიაშვილი, მ. ჩხაიძე, გ. ქვარცხავა, მ. ციცაგი. 4-ჰიდროქსიკუმარინების საფუძველზე ახალი პერსპექტიული ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების სინთეზი. საქართველოს ქიმიური ჟურნალი. 2007, ტ. 7, N1.
7. მ. ჩხაიძე, მ. ხაჩიძე, ი. ჯინიყაშვილი, გ. ქვარცხავა, მ. ციცაგი. ქართული ჯიშის ყურძნის წიპწიდან ზეთის ექსტრაქცია სუპერკრიტიკული ნახშირბადის დიოქსიდით. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე. ქიმიის სერია. 2007. N4, ტ.3 გვ. 404-407.
8. მ. ჩხაიძე, ი. აბესაძე, ა. კირიაკიდი, რ. დევდარიანი, გ. ქვარცხავა. საქართველოს მცენარეული ნედლეულიდან სუპერკრიტიკული ნახშირბადის დიოქსიდით სელექტიური ექსტრაქტების - ეთერზეთების მიღება და გამოყენება. საქართველოს ქიმიური ჟურნალი, 2006, N2, ტ.6, გვ. 224-225.
9. ი. ჯინიყაშვილი, გ. ქვარცხავა, მ. ციცაგი, მ. ხაჩიძე, ა. დოლიძე. თხევადი რაკეტული საწვავის კომპონენტის - ქსილიდინების საფუძველზე ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების მიღება. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მაცნე. ქიმიის სერია, 2006, ტ. 32, N1-2.
10. Джиникашвили И.И., Хачидзе М.М., Кварцхава Г.Р., Цицага М.И., Долидзе А. активными соединениями. Georgian Engineering news; 2006, N 1, p. 248-250
11. Чхаидзе М.Ш., Цицаги М.В., Кварцхава Г.Р., Микадзе И.И., Долидзе А.В. Получение и исследование растительных блок-синтонов. Georgian Engineering news; 2005, N 1, p. 106-108
12. Чхаидзе М.Ш., Кварцхава Г.Р., Чедия Р.В. Долидзе А.В. Выделение биологических активных веществ из растительного сырья Грузии с помощью сверхкритического диоксида углерода. Georgian Engineering news; 2004, N 4, p. 107-108
13. მ. ჩხაიძე, მ. ციცაგი, გ. ქვარცხავა, ა. დოლიძე. სუპერკრიტიკული ექსტრაქციული ტექნოლოგია და გარემო. საქართველოს ქიმიური ჟურნალი. 2005, N4, გვ. 295-296.
14. M. Chkhaidze, G. Kvartskhava, K. Ebralidze, A. Dolidze. On Application of of "Supercritical Fluid." Proceedings of the Georgian Academy of Scinces. N3-4. 29, 2003. Pp-358-360.
15. G. Kvartskhava, A. Dolidze, R. Chedia, S. Khargelia. Production of Preparative Forms of Some Insecticides. Georgian Engineering News N2, 2002, pp 172-173.
16. L. Kalatozishvili, L. Khananashvili, R. Chedia, G. kvartskhava, M. Beroshvili, L. Mtskhvetadze, I. Tsomai. Method of Obtaining Copper Chloride from Copper-Containing Wastes. Georgian Engineering News N1, 2002, pp. 111-113.

17. L. Kalatozishvili, L. Khananashvili, M. Beroshvili, G Kvartskhava, R. Chedia, I. Tsomaia. Some Problems in Trimethylsilylation of Natural Silicates. Georian Engineering News. N1, 2002, pp 92-94.
18. G. Kvartskhava, R. Chedia, L. Dolidze, A. Dolidze. Utilization of Liquid Propellant. Bulletin of The Georgian Academy of Sciences. 163, N2, 2001. Pp 148-149.
19. G. Kvartskhava, R. Chedia, A. Dolidze, T. Korkia. The Synthesis of N-(4-Phenoxyphenoxyethyl)-O- Ethylcarbamate (Fenoxycarb). Proceedings of the Georgian Academy of Scinces. N1-2, 26, 2000, pp 83-87.
20. G. Kvartskhava, A. Dolidze, L. Dolidze, N. Nonikashvili, A. Kiriakidi, R. Chedia. Extracion of the Mixture of Actylxilidines from the Rocket Fuel and its Applicatin as a Stabilizer of Hydrogen peroxide Solutions. Georian Engineering News N2, 2000, pp 164-165.
21. A. dolidze, G. Kvartskhava, R. Chedia, T. Samsonia, L. Dolidze. Some Problems of Utilization of Liquid Rocket Fuel Components. Georgian Engineering News, N3, 1999, pp 88-89.
22. S. Adamia, M. Gverdtsiteli, G. Kvartskhava. Algebraic-Chemical Study of Some Tin-Containing Acetyllenic Compounds and the Reaction of their Synthesis. Bulletin of the Georgian Academy of Sciences. 159, N2, 1999, pp 264-265.
23. G. Kvartskhava, M. Gverdtsiteli, T. Kovziridze, A. Dolidze. Theoretical Study of Bioactivity Using Algebraic Chemistry. Bulletin of the Georgian Academy of Scinces, 158, N1, 1998, pp 77-78.
24. M. Gvertsiteli, G. Kvartskhava. Algebraic Characterization of Boron Halogenides. Proceedings of the Georgian Academy of Sciences. 1997, 23, N1-4, pp 167-168.