

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ს/კ ინსტიტუტის „ტალღა“-ს 2023 წელს
სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის დარგობრივი კომისიის
შეფასების შედეგები

დამტკიცებულია დარგობრივი კომისიის სხდომაზე ოქმი N 2 10 ივლისი 2024წ

სამეცნიერო კვლევითი საქმიანობის კრიტერიუმები (კომპონენტები)	სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის შეფასება, რეკომენდაციები
<p>პროგრამული დაფინანსებით გათვალისწინებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტების შესრულების შედეგები</p> <p>1. რადონის მონიტორინგი და დოზიმეტრია თბილისში და მონაცემთა სტანდარტიზაცია ევროპულ სისტემებში ინტეგრაციისთვის (ფიზიკა, რადიაცია, რადიაციული ეკოლოგია).</p> <p>რადონის კონცენტრაციები შენობებს შიგნით ჰაერში შესაძლოა ძლიერ განსხვავებული იყოს სხვადასხვა გეოგრაფიულ რეგიონებსა და სხვადასხვა ტიპის სამშენებლო კონსტრუქციებს შორის. გარდა ამისა, მათთვის დამახასიათებელია დროითი ვარიაციების დიდი დიაპაზონი. იქიდან გამომდინარე, რომ რადონის ემანაცია ხდება შენობის ქვეშ არსებული ნიადაგიდან, ყველაზე მაღალი კონცენტრაციები დაიშვრება სარდაფებში და პირველ სართულზე განთავსებულ ოთახებში. თბილისის ზოგიერთ უბანში ჩვენს მიერ მოხდა რადონის კონცენტრაციების წინასწარი შეფასება საცხოვრებელ და საზოგადოებრივი დანიშნულების ადგილებში. საჭიროა ინტენსიური და ფართომასშტაბიანი გაზომვების და კვლევების ჩატარება. სხვადასხვა დანიშნულების შენობებში რადონის კონცენტრაციების დონეების განსაზღვრის და ქვეყნის მასშტაბით რადონის საერთო სიტუაციის დადგენის მიზნით მიღებული მონაცემების საფუძველზე შესაძლებელი იქნება საქართველოს მოსახლეობის სხვადასხვა კატეგორიების მიხედვით რადონით განპირობებული დოზების და, შესაბამისად, მოსალოდნელი რისკის დონეების შეფასება.</p> <p>ადამიანის ორგანიზმზე რადონის ზემოქმედებით განპირობებული ფილტვის კიბოთი დაავადების რისკი იზრდება შენობის ჰაერში რადონის კონცენტრაციის ზრდის კვალდაკვალ კერძოდ, საცხოვრებელ ბინებსა და სამუშაო შენობებში რადონის 100-200 ბკ/მ³-ის ტოლი კონცენტრაციის პირობებში ფილტვის კიბოთი დაავადების რისკი იზრდება 20%-ით, 400-</p>	<p>ანალიზი</p> <p>1. ინსტიტუტში მიმდინარეობს თბილისის მიმდებარე ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში რადონის მონიტორინგი. ეს აქტივობა ფრიად მნიშვნელოვანია, რადგან რადონის დაშლის პროდუქტები მავნე ზეგავლენას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე, კერძოდ, უმეტესწილად იწვევს ფილტვის კიბოს. იმის გამო, რომ რადონის ემანაცია ხდება შენობის ქვეშ არსებული ნიადაგიდან, მეტად საყურადღებოა გაიზომოს მათი კონცენტრაციები სარდაფებსა და პირველ სართულებზე. რაც ხორციელდება ინსტიტუტის მიერ.</p> <p>2. სამედიცინო კუთხით მნიშვნელოვანია იმპლანტირებული მასალების მიღება და მათი თავსებადობის შესწავლა ცოცხალ ორგანიზმებთან. ამ მიზნით მიმდინარეობს ტიტანის შენადნობების კვლევა. აღმოჩნდა, რომ ცოცხალ ორგანიზმებთან თავსებადია და ალერგიულ რეაქციეს არ იწვევს ტიტანის შენადნობები Nb, Zr, Ta, Mo და Sn ნივთიერებებთან. შესასწავლ ობიექტებად არჩეულია ბინარული $Ti - Ta$ და მათ ფუძეზე შექმნილი Mo, V და Zr-ით ლეგირებული მრავალკომპონენტური შენადნობები.</p> <p>3. მესამე თემა არის თეორიული კვლევა. აქ საკითხი ეხება მსაძლებლობას ზღვრული ციკლის (ზც) გამოჩენა იწვევს თუ არა მაზერის სტაციონარული გამოსხივების ხაზის გაფართოებას. არაწრფივი დინამიკის</p>

799 ბკ/მ³ კონცენტრაციებისას 40%-ით, ხოლო 800 ბკ/მ³-ზე მეტი კონცენტრაციის პირობებში ~100%-ით. ასევე, აღნიშნული რისკი დამოკიდებულია რადონისა და მისი დაშლის პროდუქტების ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე. რადონით განპირობებული რადიაციული დოზის შეფასება შესაძლებელია შენობების ჰაერში რადონის გაზომილი კონცენტრაციების საფუძველზე რადიოლოგიური დაცვის საერთაშორისო კომისიის (ICRP) მიერ რეკომენდებული მეთოლოგიის გამოყენებით.

გაზომვებისათვის შერჩეულია საკვლევი ობიექტები და შედეგები წარმოდგენილი იქნება მომდევნო წელს სამეცნიერო ჟურნალში. 2023 წარმოდგენილი გვაქვს მიმოხილვითი სტატია მ. მეცხვარიშვილი, ს. ფაღავა, ვ. გორგაძე, მ. ბერიძე. რადონით დასახივება და ფილტვის კიბო. *ქართველი მეცნიერები* ტ.5, #1, 2023. გვ.219-222. <https://doi.org/10.52340/g.s.2023.05.01.18>.

2. სამედიცინო გამოყენების მიზნით შექმნილი ფორმის მახსოვრობის ეფექტის მქონე უნიკლო ტიტანის მრავალკომპონენტთან შენადნობებში მარტენსიტული გარდაქმნების ზუსტი ტემპერატურული ინტერვალის დადგენა.

ტიტანის შენადნობებისადმი დიდი ინტერესი, როგორც ბიოსამედიცინო მასალა, დაკავშირებულია უპირველეს ყოვლისა მათ მაღალ ხვედრით სიმტკიცესთან და კოროზიულ მედეგობასთან, არატოქსიკურობასთან და შესანიშნავ ბიოთავსებადობასთან სხვა ლითონურ ბიომასალებთან შედარებით.

აღმოჩნდა, რომ ტიტანის შენადნობებში Ni, Cr და Co-ის არსებობამ შეიძლება გამოიწვიოს ალერგიული რეაქციები. ცოცხალი ორგანიზმებისათვის ყველაზე ხელსაყრელი აღმოჩნდა ტიტანის შენადნობები Nb, Zr, Ta, Mo და Sn ნივთიერებებთან.

ცოცხალ ქსოვილში იმპლანტირებული ნებისმიერი მასალა უნდა აკმაყოფილებდეს გარკვეულ მოთხოვნებს. ლითონი და ცოცხალი ქსოვილი სხვადასხვანაირად ეწინააღმდეგებიან ხანგრძლივად მოქმედ ნიშანცვლად დატვირთვებს: გაჭიმვა, კუმშვა, ვიბრაცია. ბიოლოგიური ქსოვილები დატვირთვის დროს ფორმას იცვლის არა მყისიერად, არამედ გარკვეული დაგვიანებით. ასე რომ დამოკიდებულება დეფორმაციასა და დატვირთვას შორის არაპირდაპირპროპორციულია და ჰუკის კანონი არ სრულდება.

ტიტანის შენადნობები, რომელთაც ახასიათებთ ფორმის მახსოვრობის ეფექტი და ზედრეკადობა, წარმოდგენენ პერსპექტიულ მასალას ბიომედიცინაში გამოყენებისთვის. ასეთი მასალები შეიძლება წარმატებულად იქნას გამოყენებული ისეთი სამედიცინო მოწყობილობა-იარაღების დასამზადებლად, როგორცაა: სტენტები სისხლძარღვებისათვის, სისხლის ფილტრები, ხერხემლის სპეისერები, იმპლანტანტები

მეთოდების გამოყენებით, ჩატარდა სისტემის ბიფურკაციული ანალიზი დიფერენციალური განტოლებების სისტემის, რომელიც აღწერს გამოსხივებას ტრიპლეტურ მდგომარეობებიდან შტარკის ეფექტის გათვალისწინებით.

პირველ მიახლოებაში მოხდა არსებული მათემატიკური ამოხსნის ცნობილი პროცედურების გამოყენებით, რომ ზც-ის არსებობა იწვევს მაზერის გამოსხივებაში ორი ჰარმონიკის გამოჩენას, ძირითადი ხაზის გარდა. თუ ისინი შერწყმულია ძირითად ხაზთან, მათ შეუძლიათ გააფართოვონ გამოსხივების ხაზი მის ცენტრალურ ნაწილში. ვინაიდან მაზერის გამოსხივების გაგანიერება არასასურველი მოვლენაა, ეს შედეგები დაეხმარება ექსპერიმენტატორებს მისგან თავის არიდებაში.

4. შეიქმნილია ენერგეტიკული სისტემა მდინარის მოტივტივე მულტიტურბინის, მულტიპლიკატორის, მოტორგენერატორის, წყლის გრიგალური გამაცხელებლის გაერთიანებით. ეს სისტემა შეიძლება დამონტაჟდეს მაღალი დაქანების წყალუხვ მდინარეში. ენერგეტიკულ სისტემაში წინ გადადგმული ნაბიჯია. ის მნიშვნელოვნად შეამცირებს სასათბურე შენობებში ენერგეტიკულ დანახარჯებს.

რეკომენდაციები

1. რეკომენდაციის სახით მოგახსენებთ, რომ სასარგებლო იქნება ინსტიტუტის მიერ არსებული მონაცემები წარმოდგენილი იქნას რუკების სახით.
2. მეორე თემასთან დაკავშირებული რეკომენდაცია იქნეოდა კავშირის დამყარება სამედიცინო დაწესებულებებთან და უცხოელი პარტნიორების მოძიება.
3. მესამე თემასთან დაკავშირებული რეკომენდაციააა მოხდეს ექსპერიმენტატორების ჯგუფთან დაკავშირებადა ერთობლივი სამუშაოს შესრულება.
4. მეოთხე თემა კარგი მასალაა კომერციალიზაციისათვის.

შეფასება

დადებითი

<p>ორთოპედიისათვის და სხვა. ამ შემთხვევაში ფორმის მახსოვრობის ეფექტი და ზედრეკადობა უნდა გამოვლინდეს შენადნობებში ადამიანის ორგანიზმის ტემპერატურის – 36-37°C მახლობლობაში.</p>		<p>ოთხივე თემა არის მნიშვნელოვანი როგორც სამეცნიერო, ასევე სასიცოცხლო მიმართულებით.</p>
<p>შესასწავლ ობიექტებად აირჩა ბინარული $Ti - Ta$ და მათ ფუძეზე შექმნილი Mo, V და Zr-ით ლეგირებული მრავალკომპონენტური შენადნობები.</p> <p>მოხდა β ფაზიდან ნაწრთობი შენადნობის ფაზური შემადგენლობის გამოკვლევა; პირდაპირი (M_s, M_r) და შებრუნებული (A_s, A_r) მარტენსიტული გარდაქმნების ტემპერატურული ინტერვლების დადგენა, ასევე, აღნიშნულ შენადნობებში დეფორმაციის გავლენა $\beta \leftrightarrow \alpha''$ მარტენსიტული გარდაქმნების ფორმირებაზე; ამ გარდაქმნების როლის განსაზღვრა ფორმის მახსოვრობის ეფექტის ჩამოყალიბებისას; მეტასტაბილური სტრუქტურების ფორმის მახსოვრობის ეფექტების მდგრადობის შესწავლა.</p> <p>ჩატარებული კვლევების შედეგად განისაზღვრა მარტენსიტული გარდაქმნებისას გენერირებული რეაქტიული ძაბვების მნიშვნელობა და დადგინდა ფორმის მახსოვრობის ეფექტის მაქსიმალური გამოვლინების პირობები. ჯგუფი მუშაობს შედეგების დამუშავებაზე და გამოქვეყნდება სტატია.</p> <p>3. მაზერის გამოსხივების ხაზის გაფართოება, გამოწვეული ზღვრული ციკლის გაჩენით სპინ ტრიპლეტური დონეების შტარკის დინამიური წანაცვლებისას.</p> <p>ამ კვლევის მიზანი იყო შემდეგი საკითხის გარკვევა: შეიძლება თუ არა ზღვრული ციკლის (ზც) გამოჩენამ გამოიწვიოს მაზერის სტაციონარული გამოსხივების ხაზის გაფართოება? ამ კითხვაზე პასუხის გასაცემად, ჩვენ ვივარაუდეთ, რომ მაზერის გამომავალმა სიმძლავრემ შეიძლება გავლენა მოახდინოს თვით გამომსხივებელ ნიმუშზე. ეს ეფექტი მსგავსია გარე ელექტრომაგნიტური ველის გამომსხივებელ ნიმუშზე ზემოქმედების ეფექტის, რომელიც იწვევს სიხშირის შტარკის დინამიურ წანაცვლებას. არაწრფივი დინამიკის მეთოდების გამოყენებით, ჩვენ ჩავატარეთ ბიფურკაციული ანალიზი არაწრფივი ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებების სისტემის, რომელიც აღწერს გამოსხივებას ტრიპლეტურ მდგომარეობებიდან შტარკის ეფექტის გათვალისწინებით. აღმოჩნდა, რომ ინვერტირებული გადასვლის სიხშირიდან მაზერის რეზონატორის სიხშირის აშლის გარკვეული მნიშვნელობების დროს სისტემას აქვს არამდგრადი უნაგირ-კვანძოვანი სინგულარული წერტილი მდგრადი კვანძოვანი სექტორით. ამ აშლის თვითნებურად მცირე შემცირების შედეგად ადგილი აქვს უნაგირ-კვანძოვან ბიფურკაციას — უნაგირ-კვანძოვანი წერტილი ქრება და ჩნდება მდგრადი ზც. გამოთვლილია ამ ზც-ის კუთხური სიხშირე და აგებულია მისი ფაზური პორტრეტი განტოლებათა სისტემის ანალიტიკური პერიოდული ამონახსნის პოვნის ცნობილი პროცედურის გამოყენებით,</p>		<p>უარყოფითი მცირე პუბლიკაციები</p>

<p>პირველ მიახლოებაში. ნაჩვენებია, რომ ზც-ის არსებობა იწვევს მაზერის გამოსხივებაში ორი ჰარმონიკის გამოჩენას, ძირითადი ხაზის გარდა. თუ ისინი შერწყმულია ძირითად ხაზთან, მათ შეუძლიათ გააფართოვონ გამოსხივების ხაზი მის ცენტრალურ ნაწილში. მსგავსი გაფართოება დაფიქსირდა ექსპერიმენტულ ნაშრომში, სადაც აღინიშნა, რომ ეს გაფართოება გამოწვეული იყო ზც-ის გაჩენით. ვინაიდან მაზერის გამოსხივების გაგანიერება არასასურველი მოვლენაა, ჩვენი შედეგები დაეხმარება მისგან თავის არიდებაში.</p> <p>4. მთის მდინარეებიდან კინეტიკური ენერჯის მოპოვება მოტივტივე მულტიტურბინით და მისი გარდაქმნა სითბურ ენერჯიაში გრიგალური გენერატორის მეშვეობით. (სითბური მოვლენები, ელექტრობა და მაგნეტიზმი).</p> <p>აიგო პროექტით გათვალისწინებული ენერგეტიკული სისტემა, რომელიც შეიქმნა მდინარის მოტივტივე მულტიტურბინის, მულტიპლიკატორის, მოტორგენერატორის, წყლის გრიგალური გამაცხელებლის გაერთიანებით. ეს სისტემას დამონტაჟდება წინასწარ შერჩეულ ადგილზე შედარებით მაღალი დაქანების წყალუხვი მდინარის ნაპირზე. იგი მოემსახურება ადგილობრივ მოსახლეებს. პროექტის წარმატებულობა იქნება საწინდარი სისტემის შემდგომში ქარხნული წარმოების განხორციელებისა. ეს არის ჩვენი ორგანიზაციის სტარტი ენერგეტიკის სფეროში და წარმატებული სტარტი კი გზას გაგვიხსნის ამავე მიმართულებით სხვა პროექტების განხორციელებაში.</p> <p>ამ პროექტის ფარგლებში მდინარის მულტიტურბინის და გრიგალური წყლის გამათბობელის გაერთიანებით მიღებული სისტემის გამოყენება მნიშვნელოვნად შეამცირებს სასათბურე შენობების გათბობისათვის საჭირო ენერგეტიკულ დანახარჯებს.</p>		
<p>შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო კვლევითი პროექტები</p> <p>სსიპ - უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების დამოუკიდებელი სამეცნიერო-კვლევითი ერთეულების მატერიალურ ტექნიკური ბაზის განახლების ხელშეწყობის კონკურსი. III ლოტი სამეცნიერო დანადგარები და აღჭურვილობა, სამეცნიერო ბიბლიო თეკის ფონდის შევსება, უცხოური ელექტრონული ლიტერატურის ბაზებზე წვდომა.</p> <p>RIM-3-23-014 - 2023 წ</p>	<p>ანალიზი ინსტიტუტ „ტალდა“-ს აქვს შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული გრანტები, რომელებიც ეხება მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის განახლებას და შეძენილი აქვს შემდეგი ხელსაწყო-დანადგარები:</p> <p>მაცივარი - 1 ცალი; მულტიმეტრი 10 ცალი; RadonEye RD200 რადონის აირის დეტექტორი - 1ცალი.</p>	

RIM-3-21-031 -2022-23 წწ	ტემპერატურის კონვენტორი უსბ - 4 ცალი; გამოსასვლელით; საგლინავი ხელსაწყო 1 ცალი; ჰიდრავლიკური პრესი 1 ცალი.								
პატენტები	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="818 685 1468 801"> ანალიზი </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="818 801 1468 927"> რეკომენდაციები </td> </tr> <tr> <td data-bbox="818 927 1091 1021"> შეფასება </td> <td data-bbox="1091 927 1468 1021"> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1099 938 1460 976"> დადებითი </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1099 976 1460 1021"> უარყოფითი </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	ანალიზი		რეკომენდაციები		შეფასება	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1099 938 1460 976"> დადებითი </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1099 976 1460 1021"> უარყოფითი </td> </tr> </table>	დადებითი	უარყოფითი
ანალიზი									
რეკომენდაციები									
შეფასება	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1099 938 1460 976"> დადებითი </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1099 976 1460 1021"> უარყოფითი </td> </tr> </table>	დადებითი	უარყოფითი						
დადებითი									
უარყოფითი									
<p>ბეჭდური/ელექტრონული პროდუქციის გამოცემა</p> <p>საქართველოში(მონოგრაფიები,წიგნები,სა ხელმძღვანელოები.კრებულები,სამეცნიერო სტატიები).</p> <p>სამეცნიერო სტატიები:</p> <p>1. ნ. ფოკინა, მ. ელიზბარაშვილი. მაზერის გამოსხივების ხაზის გაფართოება, გამოწვეული ზღვრული ციკლის გაჩენით სპინ ტრიპლეტური დონეების შტარკის დინამიური წანაცვლებისას. Liberty Publishing House, Liberty, New York, USA. Proceedings book, pp. 16-24 (2023)</p> <p>2. მ. მეცხვარიშვილი, ს. ფაღავა, კ. გორგაძე, მ. ბერიძე. რადონით დასხივება და ფილტვის კიბო. <i>ქართველი მეცნიერები ტ.5, #1, 2023. გვ.219-222.</i> https://doi.org/10.52340/gv.2023.05.01.18</p> <p>3. მ. მეცხვარიშვილი; ი. კალანდაძე; კ. გორგაძე; მ. ბერიძე. იდეალური აირის მდგომარეობის განტოლების შესწავლის გზები (მეთოდური მასალა). <i>ქართველი მეცნიერები ტ. 5 # 2, 2023. გვ.187-193.</i> https://doi.org/10.52340/gv.2023.05.02.23</p> <p>4. შ. მაქაცარია, ლ. ჩხარტიშვილი, შ. დეკანოსიძე, რ. ჭედეია. ბორის ნაერთების</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="818 1032 1468 1070"> ანალიზი </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="818 1070 1468 2089"> <p>1. გამოთვლილია ზც-ის კუთხური სიხშირე და აგებულია მისი ფაზური პორტრეტი განტოლებათა სისტემის ანალიტიკური პერიოდული ამონახსნის პოვნის ცნობილი პროცედურის გამოყენებით, პირველ მიახლოებაში. ნაჩვენებია, რომ ზც-ის არსებობა იწვევს მაზერის გამოსხივებაში ორი ჰარმონიკის გამოჩენას, ძირითადი ხაზის გარდა. თუ ისინი შერწყმულია ძირითად ხაზთან, მათ შეუძლიათ გააფართოვონ გამოსხივების ხაზი მის ცენტრალურ ნაწილში.</p> <p>2. რადონი იწვევს ფილტვის კიბოთი დაავადებას და სიკვდილიანობის მაჩვენებელი ყოველწლიურად მაღალ ციფრებს აღწევს. რადონის რადიაქტიული დაშლის შედეგად მიღებული შვილობილი პროდუქტები სხეულში სასუნთქი გზებით ხვდება. სხეულში შეღწევისას ეს რადიოაქტიური ელემენტები ასხივებენ ა-ნაწილაკებს, რომლებიც გავლენას ახდენენ ფილტვის ქსოვილზე, რაც ხანგრძლივი ზემოქმედებით შედეგად იწვევს ფილტვის კიბოს. ბევრმა საერთაშორისო კვლევამ აჩვენა ფილტვის კიბოს რისკის თანაფარდობის ზრდა, როდესაც სახლის შიგნით რადონის კონცენტრაცია მაღალია.</p> </td> </tr> </table>	ანალიზი		<p>1. გამოთვლილია ზც-ის კუთხური სიხშირე და აგებულია მისი ფაზური პორტრეტი განტოლებათა სისტემის ანალიტიკური პერიოდული ამონახსნის პოვნის ცნობილი პროცედურის გამოყენებით, პირველ მიახლოებაში. ნაჩვენებია, რომ ზც-ის არსებობა იწვევს მაზერის გამოსხივებაში ორი ჰარმონიკის გამოჩენას, ძირითადი ხაზის გარდა. თუ ისინი შერწყმულია ძირითად ხაზთან, მათ შეუძლიათ გააფართოვონ გამოსხივების ხაზი მის ცენტრალურ ნაწილში.</p> <p>2. რადონი იწვევს ფილტვის კიბოთი დაავადებას და სიკვდილიანობის მაჩვენებელი ყოველწლიურად მაღალ ციფრებს აღწევს. რადონის რადიაქტიული დაშლის შედეგად მიღებული შვილობილი პროდუქტები სხეულში სასუნთქი გზებით ხვდება. სხეულში შეღწევისას ეს რადიოაქტიური ელემენტები ასხივებენ ა-ნაწილაკებს, რომლებიც გავლენას ახდენენ ფილტვის ქსოვილზე, რაც ხანგრძლივი ზემოქმედებით შედეგად იწვევს ფილტვის კიბოს. ბევრმა საერთაშორისო კვლევამ აჩვენა ფილტვის კიბოს რისკის თანაფარდობის ზრდა, როდესაც სახლის შიგნით რადონის კონცენტრაცია მაღალია.</p>					
ანალიზი									
<p>1. გამოთვლილია ზც-ის კუთხური სიხშირე და აგებულია მისი ფაზური პორტრეტი განტოლებათა სისტემის ანალიტიკური პერიოდული ამონახსნის პოვნის ცნობილი პროცედურის გამოყენებით, პირველ მიახლოებაში. ნაჩვენებია, რომ ზც-ის არსებობა იწვევს მაზერის გამოსხივებაში ორი ჰარმონიკის გამოჩენას, ძირითადი ხაზის გარდა. თუ ისინი შერწყმულია ძირითად ხაზთან, მათ შეუძლიათ გააფართოვონ გამოსხივების ხაზი მის ცენტრალურ ნაწილში.</p> <p>2. რადონი იწვევს ფილტვის კიბოთი დაავადებას და სიკვდილიანობის მაჩვენებელი ყოველწლიურად მაღალ ციფრებს აღწევს. რადონის რადიაქტიული დაშლის შედეგად მიღებული შვილობილი პროდუქტები სხეულში სასუნთქი გზებით ხვდება. სხეულში შეღწევისას ეს რადიოაქტიური ელემენტები ასხივებენ ა-ნაწილაკებს, რომლებიც გავლენას ახდენენ ფილტვის ქსოვილზე, რაც ხანგრძლივი ზემოქმედებით შედეგად იწვევს ფილტვის კიბოს. ბევრმა საერთაშორისო კვლევამ აჩვენა ფილტვის კიბოს რისკის თანაფარდობის ზრდა, როდესაც სახლის შიგნით რადონის კონცენტრაცია მაღალია.</p>									

<p>ნანოფხვნილი დოპირებული ფერომაგნიტური გროვებით BNCT-სთვის. ინტ. J. Nano Comput. Anal., 2023 წლის ივნისი, ტომი 2, N 1, 1-12 ISSN 2816-573X.</p> <p>5. ი. მეცხვარიშვილი, თ. ლობჯანიძე, გ. დგებუაძე, ბ. ბენდელიანი, მ. მეცხვარიშვილი, გ. გიორგანაშვილი, კ. გიორგაძე, ვ. გაბუნია, „სინთეზის გზებისა და პირობების გავლენა TI-ის ფუძეზე მაღალტემპერატურული ზეგამტარის ფაზის წარმოქმნაზე და ზეგამტარ თვისებებზე. მე-13 თავი წიგნში: Advanced Polymer Structures (Chemistry for Engineering Applications), AAP and CRC Press, 2023, გვ.517, რედაქტორი: ო. მუკბანიანი, თ.თათრიშვილი, მ.ჯ.მ. აბადიე. ISBN: 978-1-77491-301-7 (hbk), ISBN: 978-1-00335-218-1 (ebk)</p> <p>6. ნ. ბჟალავა, მ. მეცხვარიშვილი. ტყის ხანძრები და მასთან ბრძოლის თანამედროვე ტექნოლოგიები. ტ. 5 #32, 2023. გვ.39-42. https://doi.org/10.52340/2023.05.03.05</p>	<p>3. სტატიაში წარმოდგენილია მენდელეევ-კლაპეირონის განტოლების მიღების ხერხები.</p> <p>4. კვლევა განიხილავს ახალი ნანომასალების განვითარების პრობლემას, რომლებიც ემსახურებიან ბორის 10B იზოტოპის მიწოდების აგენტებს ბორონ-ნეიტრონების დაჭერა-თერაპიაში (BNCT).</p> <p>5. თავში წარმოდგენილია სოლ-გელის (SG) და მყარი მდგომარეობის რეაქციის (SSR) გზების შედარებითი ანალიზი ტალიუმზე დაფუძნებული ზეგამტარების სინთეზისთვის.</p> <p>6. სტატიაში განხილულია ბუნებრივი გარემოს ეკოლოგიური წონასწორობის დარღვევისა და ტყეების განადგურების ერთ-ერთი მთავარი რისკ-ფაქტორი ტყის ხანძრები. აღწერილია მასთან ბრძოლის თანამედროვე ტექნოლოგიები, კერძოდ დრონის როლი.</p>																
<p>სამეცნიერო ფორუმებში მონაწილეობა (საქართველოში, უცხოეთში)</p> <p>1. მაზერის გამოსხივების ხაზის გაფართოება, გამოწვეული ზღვრული ციკლის გაჩენით სპინ ტრიპლეტური დონეების შტარკის დინამიური წანაცვლებისას. ნიუ-იორკის მე-9 საერთაშორისო კონფერენცია ინტერდისციპლინური კვლევებისა და პრაქტიკის განვითარებადი ტენდენციების შესახებ; 2023 წლის 1-3 ოქტომბერი მანჰეტენი, ნიუ-იორკი. IKSAD კონფერენცია</p> <p>2. TI-ზე დაფუძნებული ზეგამტარი მასალების სინთეზი სოლ-გელ მეთოდით იოდის ორთქლში დაწნეხვით. მე-8 საერთაშორისო კავკასიური სიმპოზიუმი პოლიმერებისა და უახლესი მასალების შესახებ. აბსტრაქტების წიგნი 45. საქართველო, თბილისი 2023, 1-3 აგვისტო. ივ. ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი</p> <p>3. O₂-ის გავლენა TI-2223 HTS-ის ფაზურ ფორმირებასა და ზეგამტარობის თვისებებზე. III</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="810 904 1481 1144" style="text-align: center;">რეკომენდაციები</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="810 1144 1481 1391">რადონის უსაფრთხოებაზე და რეკომენდაციებზე სახელმძღვანელოს გამოცემა.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="810 1391 1090 1776" style="text-align: center;">შეფასება</td> <td data-bbox="1090 1391 1481 1776" style="text-align: center;">დადებითი თემები მრავალფეროვანია უარყოფითი -</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="810 1776 1481 1794" style="text-align: center;">ანალიზი</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="810 1794 1481 1832">2023 წლის განმავლობაში ნაშრომები წარდგენილია 4 საქართველოს და 2 უცხოურ ფორუმზე.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="810 1832 1481 1937" style="text-align: center;">რეკომენდაციები</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="810 1937 1481 2000">მეტ უცხოურ ფორუმებში მონაწილეობა</td> </tr> <tr> <td data-bbox="810 2000 1090 2112" style="text-align: center;">შეფასება</td> <td data-bbox="1090 2000 1481 2112" style="text-align: center;">დადებითი თემები მრავალფეროვანია და საინტერესო. უარყოფითი -</td> </tr> </table>	რეკომენდაციები		რადონის უსაფრთხოებაზე და რეკომენდაციებზე სახელმძღვანელოს გამოცემა.		შეფასება	დადებითი თემები მრავალფეროვანია უარყოფითი -	ანალიზი		2023 წლის განმავლობაში ნაშრომები წარდგენილია 4 საქართველოს და 2 უცხოურ ფორუმზე.		რეკომენდაციები		მეტ უცხოურ ფორუმებში მონაწილეობა		შეფასება	დადებითი თემები მრავალფეროვანია და საინტერესო. უარყოფითი -
რეკომენდაციები																	
რადონის უსაფრთხოებაზე და რეკომენდაციებზე სახელმძღვანელოს გამოცემა.																	
შეფასება	დადებითი თემები მრავალფეროვანია უარყოფითი -																
ანალიზი																	
2023 წლის განმავლობაში ნაშრომები წარდგენილია 4 საქართველოს და 2 უცხოურ ფორუმზე.																	
რეკომენდაციები																	
მეტ უცხოურ ფორუმებში მონაწილეობა																	
შეფასება	დადებითი თემები მრავალფეროვანია და საინტერესო. უარყოფითი -																

<p>საერთაშორისო კონფერენცია, კონდენსირებული გარემოს და დაბალი ტემპერატურების ფიზიკა, 5-11 ივნისი 2023, ხარკოვი, უკრაინა. ბ. ვერკინის დაბალი ტემპერატურების ფიზიკისა და ინჟინერიის უკრაინის ინსტიტუტი</p> <p>4. არაერთგვაროვანი ორთოტროპული ფენების მქონე მრავალფენიანი ფირფიტების გაანგარიშება მდგრადობაზე. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტისა და განათლებისა და მეცნიერების პროგრესის ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია მექანიკის პრობლემები მიძღვნილი აკადემიკოს ირაკლი ღუდუშაურის 95 წლის იუბილისადმი“. 2023 წლის 15-16 მაისი.</p> <p>5. შენობების ფიზიკური დაზიანებისა და მათზე მიწისძვრების ზემოქმედების საკითხები. საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის მე-15-ე ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია. 2023 წელი 2-8 სექტემბერი. ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი.</p> <p>6. თერმოწყვილებიდან IR სენსორებამდე: მოზაურობა ტემპერატურის მგრძობელობის ტექნოლოგიებში. საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია თანამედროვე გამოწვევები და მიღწევები ინფორმაციულ და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებში-2023 . 12-13 ოქტომბერი 2023 წელი. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი.</p>							
<p>კვლევების შედეგების კომერციალიზაციის პოტენციალი</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="823 1115 1468 1245">ანალიზი</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="823 1245 1468 1375">რეკომენდაციები</td> </tr> <tr> <td data-bbox="823 1375 1091 1464">შეფასება</td> <td data-bbox="1091 1375 1468 1464">დადებითი უარყოფითი</td> </tr> </table>	ანალიზი		რეკომენდაციები		შეფასება	დადებითი უარყოფითი
ანალიზი							
რეკომენდაციები							
შეფასება	დადებითი უარყოფითი						
<p>საექსპერტო მოღვაწეობა</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="823 1464 1468 1594">ანალიზი</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="823 1594 1468 1724">რეკომენდაციები</td> </tr> <tr> <td data-bbox="823 1724 1091 1812">შეფასება</td> <td data-bbox="1091 1724 1468 1812">დადებითი უარყოფითი</td> </tr> </table>	ანალიზი		რეკომენდაციები		შეფასება	დადებითი უარყოფითი
ანალიზი							
რეკომენდაციები							
შეფასება	დადებითი უარყოფითი						
<p>ახალგაზრდა მეცნიერთა სამეცნიერო მუშაობის ხელშეწყობა</p> <p>ძირითადად ორი ახალგაზრდა მეცნიერი ჩართულია ინსტიტუტის სამეცნიერო სამუშაოებში.</p>	<p>ანალიზი</p> <p>ახალგაზრდა მეცნიერებს აქვთ ინსტიტუტთან სამეცნიერო ურთიერთობა. რუსთაველის ფონდში წარდგენილ სამეცნიერო გრანტებში იღებენ</p>						

<p>ნათია ბერიაშვილი, ახალგაზრდა მეცნიერი, დოქტორანტი. აქვს მაგისტრის ხარისხი საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ინფორმატიკის და მართვის სისტემების ფაკულტეტის სამედიცინო ფიზიკის მიმართულებით.</p> <p>გიორგი გიორგანაშვილი, ახალგაზრდა მეცნიერი. აქვს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ინფორმატიკის და მართვის სისტემების ფაკულტეტის კომპიუტერული ინფორმაციული სისტემების სპეციალისტის მაგისტრის ხარისხი.</p>	<p>მონაწილეობას და მათი ჩართულობით გამოცემულია სტატიები.</p> <p style="text-align: center;">რეკომენდაციები</p> <p style="text-align: center;">მეტი ხელშეწყობა ახალგაზრდა მეცნიერების მიმართ.</p> <table border="1" data-bbox="826 389 1468 629"> <tr> <td data-bbox="826 389 1094 557">შეფასება</td> <td data-bbox="1094 389 1468 557">დადებითი მათ აქვთ ინოვაციური მიდგომები.</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="1094 557 1468 629">უარყოფითი -</td> </tr> </table>	შეფასება	დადებითი მათ აქვთ ინოვაციური მიდგომები.		უარყოფითი -
შეფასება	დადებითი მათ აქვთ ინოვაციური მიდგომები.				
	უარყოფითი -				
<p>სამეცნიერო ნაშრომების მეცნორომეტრული მონაცემები და მკვლევართა სამეცნიერო პროდუქტიულობის მაჩვენებელი</p> <p>Scopus სამსონ ფაღავა: 83 - Citations 4 - h-index ნატალია ფოკინა: 49 – Citations 4 - h-index მაგდა მეცხვარიშვილი 28 -Citations 4 - h-index კახა გორგამე 15 - Citations 2 - h-index იამზე კალანდაძე 2 - Citations 1 - h-index</p> <p>Google Scholar სამსონ ფაღავა 288 - Citations 7 - h-index 5- <u>i10-index</u> ნატალია ფოკინა: 150 – Citations 7- h-index მაგდა მეცხვარიშვილი 52 -Citations 4 - h-index კახა გორგამე 18 - Citations 2 - h-index 1- <u>i10-index</u></p>	<p style="text-align: center;">ანალიზი</p> <p>სტატიები გამოქვეყნებულია საქართველოს და უცხოურ რეიტინგულ ჟურნალებში, რომლებსაც მინიჭებული აქვთ DOI ან ISSN</p> <p style="text-align: center;">რეკომენდაციები</p> <p style="text-align: center;">-</p> <table border="1" data-bbox="826 1061 1468 1301"> <tr> <td data-bbox="826 1061 1094 1229">შეფასება</td> <td data-bbox="1094 1061 1468 1229">დადებითი ზოგიერთ მეცნიერს აქვს მაღალი ციტირების ინდექსი</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="1094 1229 1468 1301">უარყოფითი -</td> </tr> </table>	შეფასება	დადებითი ზოგიერთ მეცნიერს აქვს მაღალი ციტირების ინდექსი		უარყოფითი -
შეფასება	დადებითი ზოგიერთ მეცნიერს აქვს მაღალი ციტირების ინდექსი				
	უარყოფითი -				

იამზე კალანდაძე 2 - Citations 1 - <i>h</i> -index	
---	--

დარგობრივი კომისიის თავმჯდომარე:

დარგობრივი კომისიის მდივანი:

მაგდა მეცხვარიშვილი

მაია ელიზბარაშვილი