

620.9(05)

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

კავშირი
"მეცნიერება და მენეჯმენტი"

ე ნ ე რ გ ი ა

სამეცნიერო-ტექნიკური რეზირებადი
ჟურნალი

3(99)/2021

თბილისი

ს ა რ რ მ ე ზ ი

გვ.

ა. ჭირაქაძე, ნ. მითაგვარია, ნ. ლომიძე, მ.ამბროპაძე. დაბალენერგეტიკული გამტკნარება აკუმულატორული ელექტროდის დეიონიზაციის მეშვეობით და მიღებული ელექტროაქტივირებული წყლის გამოყენება ალუმინის ნანოოქსიდის ბაზაზე დამზადებულ ინსექტიციდურ კომბინაციებში.....	5
თ.მელაშვილი, გ.ჩუბინიძე, ნ.გოგოლაშვილი, ი.ყურაშვილი, გ.დარსაველიძე. თერმული დეფექტების წვლილი p-Si+2ატ. %Ge:B შესადნობის ნახევარგამტარულ თვისებებში.	10
თ.კოხრეიძე, მ.ხახანოვი. ამორფულ-ზეგამტარულ შეთავსებულ ტრანსფორმატორულ ძალოვან გამმართველში სტაციონარული პროცესები.	17
თ.კოხრეიძე, მ.ხახანოვი. ამორფულ-ზეგამტარულ შეთავსებულ ტრანსფორმატორულ ძალოვან გამმართველში ელექტრომაგნიტური პროცესები.....	22
მ.ამბროპაძე. წყლის ელექტროქიმიური გამტკნარების ენერგოდამზოგი პროცესის პროდუქტების ჟანგვა-აღდგენის (რედოქს-) პოტენციალი და მათი ბიოლოგიური ეფექტიანობა აზიური ფაროსანას წინააღმდეგ.....	32
შ.გაგოშიძე. ჰალოსოლის საანგარიშოდ მთის ტიპის მდინარეთა შესართავებში.....	39
მ.ლორთქიფანიძე, თ.ჯოჯუა, ბ.ხაჩიძე. ქიმიური დანამატებით მოდიფიცირებული ბეტონის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევა.....	46

ვ უ ლ ო ც ა ვ თ

აროფესორ რევაზ არველაძეს ვულოცავთ 80 წლის იუბილეს.....	51
სტატიების შემოტანის წესები.....	53

ა.ჭირაქაძე, ნ. მითაგვარია, ნ. ლომიძე, მ.ამბროპაძე. დაბალენერგეტიკული გამტკნარება აკუმულატორული ელექტროდის დეიონიზაციის მეშვეობით და მიღებული ელექტროაქტივირებული წყლის გამოყენება ალუმინის ნანოოქსიდის ბაზაზე დამზადებულ ინსექტიციდურ კომბინაციებში.

"ენერგია". №3(99). 2021. თბილისი. გვ. 5-9. რუს. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

ნაშრომი ეძღვნება ბატარეის აკუმულატორული ელექტროდის დეიონიზაციის (BDI) სისტემაში ზომიერად მარილიანი წყლის გამტკნარების ერთ-ერთი ძირითადი პროდუქტის (კერძოდ, კათოლიტური აქტივირებული წყალი) შესწავლას, რათა შეფასდეს მისი როგორც შესაძლო სინერგიული ინსექტიციდური კომბინაციის ბიოლოგიური ეფექტურობის მკვეთრი გაზრდის სინერგენტის პოტენციალი. კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ დღეს BDI-ის გამოყენება არის ზომიერად მარილიანი წყლის გამტკნარების ყველაზე პროდუქტიული მეთოდი, რომელიც ხასიათდება ენერგიის ძალიან დაბალი მოხმარებით და, შესაბამისად, დაბალი ღირებულებით. ამ პროცესის შედეგად მიღებული ელექტროქიმიურად აქტივირებული წყალი (კერძოდ, კათოლიტური წყალი) შეიძლება გამოყენებულ იქნას ინსექტიციდური კომბინაციების ეფექტურობისა და უსაფრთხოების ასამაღლებლად. ნანოალუმინის ოქსიდი, როგორც ინსექტიციდური კომპონენტი, აგრეთვე შეიძლება იყოს პოტენციურად მნიშვნელოვანი სინერგიული მაღალეფექტური და ცოცხალი ბუნებისათვის ნაკლებად საშიში პესტიციდების შესაქმნელად, თუმცა კომბინაციების სხვა კომპონენტებთან მისი სინერგიის ზუსტი რაოდენობრივი შეფასება მოითხოვს დამატებით შრომატევად კვლევას.

ცხრ. 1, ლიტ. 5 დას.

თ.მელაშვილი, გ.ჩუბინიძე, ნ.გომოლაშვილი, ი.ყურაშვილი, გ.დარსაველიძე.

თერმული დეფექტების წვლილი p-Si+2ატ.%Ge:B შესადნობის ნახევარგამტარულ თვისებებში.

"ენერგია". №3(99). 2021. თბილისი. გვ. 10-16. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

გამოვლენილია მაღალ ტემპერატურებზე თერმული ვაკუუმური მოწვების გავლენით მონოკრისტალური (111) ორიენტაციის p-Si+2ატ.%Ge:B ფუძეშრეების ელექტროფიზიკური და ინფრაწითელი გამოსხივების შთანთქმის სპექტრების მახასიათებლების არამონოტონური ცვლილებები. ნაჩვენებია ოპტიკურად აქტიური პოზიციებიდან ჩანერგვის პოზიციებში არსებული ჟანგბადისა და ჩანაცვლების პოზიციებში განთავსებული ნახშირბადის ატომების გადანაწილება თერმული წარმოშობის დეფექტებში. მაღალ ტემპერატურებზე თერმული მოწვებით დისოციაციას განიცდიან თერმული დეფექტების მნიშვნელოვანი ნაწილი, რის შედეგადაც ადგილი აქვს ძირითად ოპტიკურად აქტიურ პოზიციებში ჟანგბადისა და ნახშირბადის შემცველობის ამაღლების გამოვლინებას ელექტრული თვისებებისა და ინფრაწითელ დიაპაზონში ოპტიკური შთანთქმის მაქსიმუმების ინტენსივობის ცვლილებებში. მიღებული შედეგები მნიშვნელოვანია SiGe შენადნობების საფუძველზე მართვადი მახასიათებლების ნახევარგამტარული მასალებისა და ხელსაწყოების შექმნის პრობლემისათვის.

ილ.. 3, ცხრ. 1, ლიტ. 10 დას.

თ.კონკიძე, მ.ხახანოვი. ამორფულ-ზეგამტარულ შეთავსებულ ტრანსფორმატორულ ძალოვან გამმართველში სტაციონარული პროცესები.

"ენერგია". №3(99). 2021. თბილისი. გვ. 17-21. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

მიღებულია ამორფულ-ზეგამტარულ შეთავსებულ ტრანსფორმატორულ ძალოვან გამმართველში სტაციონარული პროცესების განტოლებები მატრიცულ ფორმაში. განტოლებების ამოხსნის შედეგად მიღებულია გამმართველი ზეგამტარული

ტრანსფორმატორის გრაგნილების სიმძლავრეების ძირითადი თანაფარდობები უქმი სვლის რეჟიმში.

დადგენილია, რომ აგზნების გრაგნილი უნდა იკვებებოდეს ძაბვით, რომლის ფაზა უნდა ემთხვეოდეს პირველადი გრაგნილის ძაბვის ფაზას, მაგრამ ის უნდა განსხვავდებოდეს სიდიდის მიხედვით.

ნაჩვენებია, რომ აგზნების გრაგნილის ერთეული სიმძლავრე მოცემული სიგანის დროს განისაზღვრება ამორფული მაგნიტოგამტარში მაგნიტური ველის ინტენსივობით და აგზნების დენის სიმკვრივით და პროპორციულია აღნიშნული სიდიდეების ნამრავლის.

ლიტ. 4.

თ.კონსტანტინიძე, მ.ხახანაშვილი. ამორფულ-ზეგამტარულ შეთავსებულ ტრანსფორმატორულ ძალოვან გამმართველში ელექტრომაგნიტური პროცესები. "ენერგია". №3(99). 2021. თბილისი. გვ. 22-31. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

მიღებულია ამორფულ-ზეგამტარულ შეთავსებულ ტრანსფორმატორულ ძალოვან გამმართველში ელექტრომაგნიტური პროცესების განტოლებები, რომლებიც საშუალებას იძლევა პროცესების ანალიზისა, როგორც გარდამავალ, ისე სტაციონარულ რეჟიმებში. დადგენილია, რომ გამმართველი ტრანსფორმატორის თითოეული ზეგამტარული გრაგნილის აქტიური წინაღობა შედგება სამი მდგენელისაგან: აქტიური წინაღობა, დაკავშირებული ზეგამტარულ სადენებში ელექტრულ დანაკარგებთან; ეკვივალენტური წინაღობა, დაკავშირებული ზეგამტარულ სადენებში ჰისტერეზისულ დანაკარგებთან; წინაღობა, დაკავშირებული ზეგამტარულ სადენებში და ფუძეში გრიგალურ დანაკარგებთან.

განხილულია გამმართველი ზეგამტარული ტრანსფორმატორის მუშაობის რეჟიმები: უქმი სვლის, დატვირთვის და მოკლე შერთვის რეჟიმი.

ილ. 4, ლიტ. 3.

მ.ამბოკაძე. წყლის ელექტროქიმიური გამტანარების ენერგოდამზოვი პროცესის პროდუქტების ჟანგვა-აღდგენის (რედოქს-) პოტენციალი და მათი ბიოლოგიური ეფექტიანობა აზიური ფაროსანას წინააღმდეგ.

"ენერგია". №3(99). 2021. თბილისი. გვ. 32-38. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

კვლევა ეძღვნება სამკამერიანი თუთია/ფერიცინიდს ელექტრული ბატარეის გამოყენებით გამტანარებული მლაშე წყლის მახასიათებლების და მათი ინსექტიციდურ კომბინაციებში გამოყენების შესაძლებლობის განსაზღვრას. გაზომილია გამტანარებული ელექტროქიმიურად წყლის ანოლიტური და კათოლიტური კომპონენტების ჟანგვა-აღდგენის პოტენციალი (რედოქს-პოტენციალი), მათი ბიოლოგიური ეფექტურობა აზიური ფაროსანას მიმართ და შეფასებულია მათი სინერგიულობა დიატომიტის, ბიფენტრინის, მაღათიონის, როზმარინის, ბიოდეგრადირებადი ემულგატორ-დიეპერგანტის Lanspersr Bio-868 და ჰიდროქსიეთილ ცელულოზის (HEC) კომბინაციებში, ბიფენტრინის და მაღათიონის მუდმივი ჯამური მოცულობის და მონოტონურად ცვლადი თანაფარდობის პირობებში. კვლევის შედეგად ნაჩვენებია, რომ საკუთრივ გამლაშეებული ანოლიტური და კათოლიტური წყლის ბიოლოგიური ეფექტურობა იმდენად მცირეა, რომ შეიძლება უგულვებელყოფოთ. იმავდროულად როგორც ანოლიტური, ასევე კათოლიტური წყალი ავლენს შესამჩნევ სინერგიულობას მაღათიონის და ბიფენტრინის მცირე შემცველობის არეში. შესაბამისად, ელექტროქიმიურად აქტივირებული გამტანარებული წყალი შეიძლება წარმატებით იქნას გამოყენებული ინსექტიციდურ კომბინაციებში, არასამიზნე და სასარგებლო მწერების მიმართ მათი ტოქსიკურობის შესამცირებლად. შესაბამისად მიზანშეწონილია რეკომენდებული პროცესების სხვადასხვა სახის ინჰიბიტორების გამოძებნა და კვლევა.

ილ. 2, ცხრ. 2, ლიტ. 6.

შ.გაგოშიძე. ჰალოსოლის საანგარიშოდ მთის ტიპის მდინარეთა შესართავებში. "ენერგია". №3(99). 2021. თბილისი. გვ. 39-45. რუს. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

არსებული თეორიული და ექსპერიმენტული დამოკიდებულებები მდინარის შესართავებში ზღვის წყლის შეჭრის საანგარიშოდ, მიღებულია მდინარის ფსკერის დახრილობის უგულბელყოფის პირობებში და არ იძლევიან სანდო შედეგებს მთისწინეთის ტიპის მდინარეების შესართავებთან მიმართებაში, კერძოდ, საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს მდინარეებისთვის, რომელთა ფსკერის ქანობი ეთანადება და ხშირად მნიშვნელოვნად აჭარბებს კიდევ ხახუნის ქანობს მდინარის მტკნარ და ზღვის მარილიან წყალს შორის.

გამოყვანილია საანგარიშო დამოკიდებულებები მთისწინა მდინარეთა შესართავებში ზღვის წყლის შეჭრის (ჰალოსოლის) გეომეტრიული პარამეტრების დასადგენად. ნაჩვენებია, რომ მდინარის დინების სიჩქარესა და ზღვისა და მდინარის წყლების სიმკვრივეთა სხვაობასთან ერთად, მდინარის შესართავში ჰალოსოლის შემოჭრის სიგრძის განსაზღვრისას, გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება შესართავში მდინარის ფსკერის ქანობის გათვალისწინებას. ილ. 2, ლიტ. 5 დას.

მ.ლორთქიფანიძე, თ.ჯოჯუა, ბ.ხაჩიძე. ქიმიური დანამატებით მოდიფიცირებული ბეტონის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევა.

"ენერგია". №3(99). 2021. თბილისი. გვ. 46-50. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

თანამედროვე მშენებლობაში გამოყენებული ბეტონი უნდა ხასიათდებოდეს მაღალი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებებით, რათა მისი გამოყენება შესაძლებელი გახდეს მშენებლობის ნებისმიერ სფეროში. ამის მისაღწევად იყენებენ სხვადასხვა სახის დანამატებს. კერძოდ მოცემულ სტატიაში კვლევისათვის შერჩეულია დანამატები GRACE ZYLA® 420 M, სუპერპლასტიფიკატორი, მიკროსილიკა და მათი შერეული ნაერთი GRACE ZYLA® 420 M + მიკროსილიკა.

ამ დანამატების გამოყენებით ბეტონის ნარევი ხდება უფრო ძვრადი, ხოლო თვით ბეტონი წყალშეუღწევადი და მაღალი ტექნიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მქონე მასალა.

ილ. 1, ფოტო 3.