

კავშირი
"მეცნიერება და ენერგეტიკა"

ენერგეტიკა

სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი

2(90)/2019

თბილისი

<i>ქ.მჭედლიძე, მ.ჯიხვაძე, ვ.ტიტოვნიძე, ვ.ცინციშვილი.</i> ბიომასის გამოყენების პერსპექტივა საქართველოში.....	5
<i>ტ.შერგელაშვილი, ე.ქორძია.</i> ელექტროენერჯის აღრიცხვა ორელემენტურიანი მრიცხველის გამოყენებისას.....	10
<i>მ.ქობაღია, რ.ლოჭვირი.</i> ელექტროტექნოლოგიური დანადგარების ქსელზე ზეგავლენის მიხედვით დაჯგუფება და ახალი ელექტრომომხმარებლების ელექტრომომარაგების ქსელთან მიერთებისათვის მოთხოვნებთა პაკეტების განსაზღვრა.....	18
<i>ი.ა.ბიჯაშვილი, თ.მაჯიშვილი.</i> ენერჯის ელექტრომექანიკური გარდაქმნის კანონები და პრინციპები.....	24
<i>ნ.რუხაძე, მ.არაბიძე, ნ.არაბიძე.</i> მდგრადი ენერჯეტიკული განვითარების მეშვიდე მიზანი.....	31
<i>თ.მამბრაქველიძე, გ.გიბინეიშვილი, ა.მიქაშაშვილი, ტ.კობერიძე, ხ.ლომიძე.</i> თბოგაცემა ვერტიკალური მილის გლუვ და ხორკლიან გარე ზედაპირებზე წყლის აფსკის ჩამოდინების დროს.....	35
<i>ნ.ქვეციანიშვილი, თ.ჯიშკარიანი, ნ.ჯავახიანი.</i> სტირლინგის თხევადდგუშიან ძრავაში მიმდინარე თბური პროცესების თავისებურებები. . .	41
<i>ნ.ბოჭორიშვილი, მ.ლორთქიფანიძე.</i> დანამატის და საბაზისო ბეტონების დეფორმაციები განმეორებითი დატვირთვების დროს	48
<i>ზ.ქარაშვილი, ზ.ბაქურიშვილი.</i> თბოდაზღვევის გავლენა ბეტონის სიმტკიცის ზრდაზე და მასში მიმდინარე დესტრუქციულ პროცესებზე.	54
<i>ზ.ბათხაძე, ა.დიაკვიანიშვილი, ს.მენტეშაშვილი.</i> სამედიცინო დანიშნულების მიკროპლაზმატონის დამუშავება.....	60

რ უ ბ რ ი კ ა

"ვინც ჩვენს გვერდზე იყო..." ვახტანგ საყვარელიძე.....	66
--	----

ბიომასის გამოყენების პერსპექტივა საქართველოში.

ქ.მჭედლიძე, მ.ჯინებაძე, ვ.ტიტინიძე, ვ.ციციქოშვილი. "ენერჯია". №2(90). 2019. თბილისი. გვ. 5-9. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განხილულია ბიოლოგიური წარმოშობის ორგანული არაწიაღისეული მასალა - ნედნეულის ბიომასა - ქიმიური ენერჯიის შემცველობით, მისი მიღების შესაძლებლობები, გამოყენების სფერო და მოსახლეობის ფინანსური მდგომარეობის გაუმჯობესების პერსპექტივა, რომელიც აისახება ქვეყნის ეკონომიკურ მაჩვენებელზე.

ჩვენი მიზანია - დაგვიჩვენოს ტექნოლოგია, საიდანაც მივიღებთ ეკოლოგიისთვის ჯანსაღ და ამავდროულად იაფ ელექტროენერჯიას, რითაც ხელს შევეწყობთ საქართველოს ენერჯეტიკას კიდევ ერთი ნაბიჯი გადადგას განვითარებული მომავლისკენ. ილ.3, ლიტ. 4.

ელექტროენერჯიის აღრიცხვა ორელემენტური მრიცხველის გამოყენებისას.

ტ. შერგელაშვილი, ე.ქორქია. "ენერჯია". №2(90). 2019. თბილისი. გვ. 10-17. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განხილულია ორელემენტური მრიცხველის ელექტროენერჯიის აღრიცხვის წრედში ჩართვის მიზანშეწონილობა აქტიური სიმძლავრის კოეფიციენტის სიდიდესთან მიმართებაში. მოყვანილია საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის „აღფა ცენტრი“-დან აღებული აქტიური სიმძლავრის და აქტიური სიმძლავრის კოეფიციენტის გრაფიკები, რის საფუძველზეც ჩატარებულია გაანგარიშება და გაკეთებულია დასკვნები, კერძოდ: 1. სიმძლავრის კოეფიციენტის მნიშვნელობისას $\cos \varphi < 0,5$ მიზანშეწონილია სამელემენტური შეერთების სქემის გამოყენება. 2. დადგენილია აღურიცხავი ელექტროენერჯიის საანგარიშო კოეფიციენტის მნიშვნელობა. ილ.6, ცხრ. 1, ლიტ. 5.

ელექტროტექნოლოგიური დანადგარების ქსელზე ზეგავლენის მიხედვით დაჯგუფება და ახალი ელექტრო-მოხმარებლების ელექტრომომარაგების ქსელთან მიერთებისათვის მოთხოვნებთან პაკეტების განსაზღვრა.

მ.ქობაღია, რ.დოჭვირი. "ენერჯია". №2(90). 2019. თბილისი. გვ. 18-23. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

ელექტროტექნოლოგიური დანადგარების მოქმედების პრინციპებსა და ძალგან წრედებში მიმდინარე ელექტრომაგნიტური პროცესების შედეგად წარმოქმნილი დაბრკოლებების გამოკვლევის საფუძველზე დადგენილია, რომ ქსელზე ზეგავლენის თვალსაზრისით, არსებობს მშვიდი აქტიური და აგრესიული ხასიათის ეტდკ-ები. ამასთან, ელექტრომომხმარებლების ელექტრომომარაგების ქსელზე ზეგავლენის შედეგების შეფასების საფუძველზე, ახალი ობიექტების ქსელთან მიერთების პირობები მიზანშეწონილია წარმოდგენილ იქნეს ოთხი მოთხოვნათა პაკეტის საშუალებით. შემოთავაზებულია ობიექტისათვის პაკეტის დადგენის მეთოდი, რომელიც დაფუძნებულია ეტდკ-ის ჯგუფის სიმძლავრეთა მოხმარებლის ჯამურ სიმძლავრეში მონაწილეობის პრინციპზე, ეტდკ-ების ჯგუფების ზეგავლენის კოეფიციენტების საშუალებით. ლიტ. 4.

ენერჯიის ელექტრომექანიკური გარდაქმნის კანონები და პრინციპები.

ი.ბიჯამოვი, თ.მაზმიშვილი. "ენერჯია". №2(90). 2019. თბილისი. გვ. 24-30. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განხილულია სხვადასხვა ლიტერატურაში არსებული ენერჯიის ელექტრო-მექანიკური გარდაქმნის ძირითადი კანონები და პრინციპები. ნაჩვენებია, რომ ამ საკითხებში არ არსებობს ერთიანი მიდგომა ენერჯიის ელექტრომექანიკური გარდაქმნის კანონების ან პრინციპების მიმართ როგორც რაოდენობრივი, ასევე შინაარსობრივი კუთხით. მაგალითად, ელექტრომექანიკური გარდამქმნელების ისეთი თვისება, როგორცაა „შექცევადობა“ სხვადასხვა ლიტერატურაში გვხვდება ზოგიერთ ავტორთან როგორც „კანონი“, ზოგიერთთან კი - როგორც „პრინციპი“. შესრულებული ანალიზის საფუძველზე შემოთავაზებულია გამოიყოს ერთიანი, ფუნდამენტური კანონები და პრინციპები, რომლებიც ცალსახად ასახავენ ენერჯიის გარდაქმნის დროს ელექტრომექანიკურ გარდამქმნელებში მიმდინარე პროცესებს. ილ. 1, ლიტ. 7.

მღვრადი ენერგეტიკული განვითარების მემორიუმ მიზანი.

ნ.რუხაძე, მარაბიძე, ნარაბიძე. "ენერჯია". №2(90). 2019. თბილისი. გვ. 31-34. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

მღვრადი ეკონომიკური განვითარებისთვის მნიშვნელოვანია სტაბილური, საიმედო და, ამასთან, სუფთა ენერჯიის ხელმისაწვდომობა, განახლებადი ენერგორესურსების გამოყენება და ენერგოეფექტური ღონისძიებების გატარება. გაანალიზებულია ის დადებითი შედეგები, რასაც საქართველომ ენერგოსაფრთხილების კუთხით ბოლო წლების განმავლობაში მიაღწია. განხილულია ის ვალდებულებები, რომელიც უნდა შესრულდეს ევროპული ენერგეტიკული გაერთიანების პროტოკოლის თანახმად. განსაზღვრულია ის სამოქმედო გეგმები, რომლის მიხედვითაც ქვეყანამ უნდა იმოქმედოს გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური გამოწვევების დასაძლევად.

ილ.1, ლიტ. 4.

თბოგაცემა ვერტიკალური მილის გლუვ და ხორკლიან ბარე ზედაპირებზე წყლის აფსკის ჩამოღინების დროს.

თ.მაგრაქველიძე, გ.გიგინეიშვილი, ა.მიქაშვიძე, ტ.კობერიძე, ხ.ლომიძე. "ენერჯია". №2(90). 2019. თბილისი. გვ. 35-40. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

ნაჩვენებია პრობლემის აქტუალურობა და შემდგომი შესწავლის აუცილებლობა. მოცემულია ექსპერიმენტული დანადგარის მოკლე აღწერა. ცდები ჩატარდა ვერტიკალურად განთავსებული გლუვი და ხორკლიანი მილების გარე ზედაპირზე წყლის აფსკის ჩამოღინების პირობებში. ორგანოზომილებიანი ხორკლიანობის შევრილების სიმაღლე $h=1$ მმ. შევრილებს შორის ბიჯის ფარდობა სიმაღლესთან s/h იცვლებოდა 5-დან 40-მდე. პრანდტლის რიცხვი $Pr=10$, ხოლო რეინოლდსის რიცხვი Re იცვლებოდა 300-დან 10000-მდე.

დადგენილია, რომ ზედაპირის ხორკლიანობა იწვევს თბოგაცემის კოეფიციენტის გაზრდას 3-ჯერ და მეტად. თბოგაცემის ინტენსიფიკაცია მაქსიმალურია, როდესაც $s/h=10$.

ილ.2, ლიტ. 14.

სტირლინგის თხევადღუშიანი ძრავაში მიმდინარე თბური პროცესების თავისებურებები.

ნ.ქვეხიშვილი, თ.ჯიშკარიანი, ნ.ჯაგშანიშვილი. "ენერჯია". №2(90). 2019. თბილისი. გვ. 41-47. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

დღეისათვის ინტერესი სტირლინგის თბური მანქანის თხევადღუშიანი სქემის მიმართ მნიშვნელოვნადაა შემცირებული, რადგან თხევადი ღუშის უუნარობის გამო განავითაროს დიდი აჩქარება, მნიშვნელოვნად არის შეზღუდული დანადგარის კუთრი სიმძლავრის მაჩვენებელი. მიუხედავად ამისა, სტირლინგის თხევადღუშიანი ძრავების ტექნოლოგიას არ ამოუწურავს თავისი განვითარების შესაძლებლობა, რამდენადაც ამ ტიპის ძრავებისათვის დამახასიათებელმა ციკლის დაბალმა სიხშირემ შეიძლება მოგვცეს გარკვეული უპირატესობა. გაანალიზებულია სტირლინგის თხევადღუშიანი ძრავების თავისებურებები და ნაჩვენებია ის უპირატესობები, რომლებიც მათ გააჩნიათ სტირლინგის ძრავების ტრადიციულ სქემებთან შედარებით. დადგენილია, რომ სტირლინგის თხევადღუშიანი ძრავების გამოყენება შესაძლებელია საშუალო სიმძლავრის ელექტროენერჯიის (1-100 კვტ) სტაციონარულ წარმოქმნელებში.

ილ.2, ლიტ. 4.

დანამატიანი და საბაზისო ბეტონების დეფორმაციები განმეორებითი დატვირთვების დროს.

ნ.ბოჭორიშვილი, მ.ლორთქიფანიძე. "ენერჯია". №2(90). 2019. თბილისი. გვ. 48-53. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

კვლევის საგანს წარმოადგენდა დანამატიანი ბეტონის დეფორმაციების შესწავლა განმეორებითი სტატიკური დატვირთვების დროს. გამოცდილ იქნა დანამატიანი და შესაბამისად საბაზო ბეტონი დრეკადობის არეში, ხოლო შემდგომ ცდებში განმეორებითი საფეხურებრივად ზრდადი მრავალჯერადი დატვირთვებით რღვევამდე. მიღებული შედეგები მაჩვენებელია იმის, რომ შერეული დანამატებით (მიკროსილიკა+GRACE ZYLA® 420 M) დამზადებული ბეტონის მუშაობა მრავალჯერადი განმეორებითი სტატიკური დატვირთვების დროს დროში გაცილებით მაღალი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებებით ხასიათდება დანარჩენ

ბეტონებთან შედარებით და ამიტომ მისი გამოყენება მიზანშეწონილია სპეციალურ ნაგებობებში, კერძოდ ჰიდროტექნიკურ მშენებლობაში. ილ. 2.

თბოდაგუშავების გავლენა ბეტონის სიმტკიცის ზრდაზე და მასში მიმდინარე დესტრუქციულ პროცესებზე

ზ.ქარუმიძე, ზ.ბეკურიშვილი. "ენერჯია". №2(90). 2019. თბილისი. გვ. 54-59. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენ ქვეყანაში მშენებლობის ძირითადი წილი მოდის მონოლითურ მშენებლობაზე, არის ისეთი საპასუხისმგებლო ბეტონის ნაკეთობები, კონსტრუქციები, რომლებსაც სჭირდებათ ასაწყობი რკინაბეტონის ქარხნები. ასე, მაგალითად, სარკინიგზო შპალები, ელექტროანძები და სხვა რთული კონფიგურაციის ნაკეთობები კერძო მშენებლობისათვის. ასეთ ნაწარმს აუცილებლად სჭირდება თბოდაგუშავება, გამაგრების დასაჩქარებლად. განხილულია თბოდაგუშავების ტექნოლოგია ნორმალური ატმოსფერული წნევისა და 60–100°C ტემპერატურაზე. წარმოდგენილია პერიოდული და უწყვეტი მოქმედების თბოდანადგარების ტიპები. ორმოს, გვირაბის ხერეღის კამერები და კასეტური დანადგარები. განხილულია ბეტონის ნაკეთობების თბოტენიანი დამუშავების საერთო ციკლის პერიოდები. ბეტონის ნაკეთობების ქცევა ტემპერატურის აწევისა და დაწევის დროს. თბური დამუშავების პროცესში დადებით ფაქტორებთან ერთად, შეიძლება წარმოიქმნას ფაქტორები, რომლებიც უარყოფითად მოქმედებს ბეტონის ნაკეთობების სტრუქტურის ფორმირებაზე. ჩვენი ამოცანაა რომ გავზარდოთ დადებითი ფაქტორები, ანუ უმოკლეს დროში მივადწიოთ სასურველ სიმტკიცეს და გამოვრიცხოთ უარყოფითი ფაქტორები, ანუ დესტრუქციული პროცესების წარმოქმნა. ეს კი ხორციელდება თბური დამუშავების რეჟიმების ოპტიმიზაციით. ცხრ. 2, ლიტ. 7.

სამედიცინო დანიშნულების მიკროპლაზმატრონის დამუშავება.

ზ.ბათხაძე, ა.დიაკონიშვილი, ს.მენტეშაშვილი. "ენერჯია". №2(90). 2019. თბილისი. გვ. 60-65. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განხილულია ახალი ტიპის ლამინარულ რეჟიმში გამოდინებული პლაზმური ნაკადის მქონე სამედიცინო დანიშნულების მიკროპლაზმატრონის, ანუ პლაზმური ქირურგიული ინსტრუმენტის - სკალპელის, კოაგულატორის და სტერილიზატორის შექმნისათვის საჭირო კვლევის წინასწარი მონაცემები.

ტურბულენტური ნაკადის ლამინარულში გადაყვანით, მუშა პლაზმური ნაკადის ხილვადი-გაგარვარებული ნაწილის სიგრძე მინიმუმ 7-10-ჯერ იზრდება, დებულობს გაგარვარებული პლაზმური დანის სახეს და ზრდის ქირურგიულ მედიცინაში პლაზმური ინსტრუმენტის გამოყენების შესაძლებლობებს. ილ. 2, ლიტ. 13.