

საქართველოს
საინჟინრო
სიანხტანი

GEORGIAN
ENGINEERING
NEWS

No.1 (vol. 81), 2017

საქართველოს საინჟინრო სიახლენო GEORGIAN ENGINEERING NEWS, No.2, 2017

საერთაშორისო საინჟინრო აკადემია
საქართველოს საინჟინრო აკადემია

მთავარი რედაქტორი: მინდია სალუქვაძე
მთავარი რედაქტორი მოადგილე: ზურაბ ველიჯანაშვილი

სარედაქციო კოლეგია

პ. ბიელიკი (სლოვაკეთი), ი. გორგიძე (საქართველო), ბ. გუსევი (რუსეთი), ნ. ედილბერტო (პერუ), ი. ემრი (სლოვაკეთი), ა. ვასილევ (უკრაინა), ლ. ივანოვი (რუსეთი), ა. კაბულოვი (უზბეკეთი), ბ. კატალინიჩი (ავსტრია), გ. კეკელიძე (რუსეთი), პ. კერვალიშვილი (საქართველო), კ. კოჟოგულოვი (ყირგიზეთი), ს. მინასიანი (სომხეთი), თ. ნამიჩეიშვილი (საქართველო), პ. ნიკიტენკო (ბელარუსია), დ. ნოვიკოვი (რუსეთი), ა. პაშაევი (აზერბაიჯანი), რ. ჯინევიჩიუსი (ლიტვა), ი. შორდანია (საქართველო), ბ. ჟუმაგულოვი (ყაზახეთი), ლ. საიდმუროდოვი (ტაჯიკეთი), ა. ფრანგიშვილი (საქართველო), რ. შრაფტი (გერმანია), დ. ჩომახიძე (საქართველო), გ. ჯავახაძე (საქართველო), ა. ჯანაშვილი (აზერბაიჯანი).

სარედაქციო საბჭო

დ. გორგიძე, ა. დოლიძე, ქ. მახაშვილი, ლ. ქობულაშვილი

International Engineering Academy Georgian Engineering Academy

Editor-in-Chief: Mindia Salukvadze
Deputy Editor-in-Chief: Zurab Velijanashvili
EDITORIAL BOARD

N. Edilberto (Peru), D. Chomakhidze (Georgia), G. Javakhadze (Georgia), A. Janahmadov (Azerbaijan), P. Bielik (Slovakia), I. Gorgidze (Georgia), B. Gusev (Russia), I. Emri (Slovenia), L. Ivanov (Russia), A. Kabulov (Uzbekistan), K. Kozhogulov (Kyrgyz Republic), B. Katalinich (Austria), P. Kervalishvili (Georgia), V. Kekelidze (Russia), S. Minasyan (Armenia), R. Ginevičius (Lithuania), O. Namicheishvili (Georgia), P. Nikitenko (Belarus), D. Novikov (Russia), A. Prangishvili (Georgia), A. Pashayev (Azerbaijan), L. Saidmurodov (Tajikistan), R. Shraft (Germany), A. Vasiliev (Ukraine), I. Zhordania (Georgia), B. Zhumagulov (Kazakhstan).

EDITORIAL STAFF:

David Gorgidze, Alexander Dolidze, Leila Kobelashvili and Ketevan Makhashvili

Georgian Engineering News (GEN) LTD

Address: TECHINFORMI, Tbilisi 0179, Kostava 47
Tel.: 995 (93) 175564, 995 (32) 2335315
e-mail: qotoko@gmail.com
Internet: www.techinformi.ge/gen

Copyright © by GEN LTD

შობაარსი - СОДЕРЖАНИЕ

ПРИБЛИЖЕННОЕ РЕШЕНИЕ ДВУМЕРНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ ТЕРМОДИФУЗИИ
Бегуашвили Ю.А. 5

მათემატიკური ფიზიკის რთული სასაზღვრო ამოცანების ამოხსნა სამცხვლადიანო
ბანტოლებებით
ნატროშვილი თ.გ., რობიტაშვილი ა.გ., ბერიანიძე თ.ე. 10

ბამოსახელების წარმოგზავნისა და დამუშავების პერსპექტივები ოპტიკურ-მექანიკურ
მეთოდებით და ბაზოთეორიული საშუალებებით
ნატროშვილი თ.გ., რობიტაშვილი ა.გ., ბერიანიძე თ.ე. 14

ალგორითმული ენის Python-ი მისთვის
კამკამიძე კ.ნ., რაზმაძე დ.გ. 17

პრობლემატიკის ენა PYTHON-ის გამოყენება გეომეტრიკაში
კამკამიძე კ.ნ., რაზმაძე დ.გ. 21

კომპიუტერული ტექნოლოგიების როლი ბანათეორიაში
ხართიშვილი მ.პ., ეპიტაშვილი ი.ზ. 24

**UNCERTAINTY OF PROJECT RISKS AND THE POSSIBILITY OF REDUCING IT BY USING
THE ENTROPY**
Magrakvelidze D.G. 26

OPTTIMAL MANAGEMENT OF TASK TRANSFORMATION
Kadagishvili L.G. 32

თბილისის რეგიონის მნიშვნელობის და არბილითების კორელაციური დამოკიდებულება
ერთდროს კომპლექსურ სივრცის ზღვრის, სიმპლექსის და დიფერენციალური
მნიშვნელობის შორის
ბალიაშვილი გ.ი., სარჯველაძე ნ.გ., ტყეშელაძე დ.გ., რუხაძე თ.ა., ჯღამაია გ.თ. 35

გეომეტრიის დარღვევადგობაზე გამოცდის მეთოდის კვლევა-გაუმჯობესება
ბალიაშვილი გ.ი., ბუჩანავა ფ.ხ., სარჯველაძე ნ.გ., გოცაძე ბ.ზ. 38

მონოლითური რკინაბეტონის ბრუნვულანგებობიანი საყრდენი კედლები
ბაქანიძე შ.ტ., ზამბახიძე დ.ი. 43

ტრადიციული საყრდენი კედლების კონსტრუქციული გადაწყვეტილები
ბაქანიძე შ.ტ., ზამბახიძე დ.ი. 48

საქართველოს განსახლების სისტემა მოდერნიზაციის მოლოდინში
გვენცაძე ნ.ა., ჩხეიძე ნ.ა. 52

შენიშვნის მიერ მოხმარებული ელემენტარული მათემატიკის ალგორითმის მართვისა და
მონიტორინგის მაკრომანერული მათემატიკური სისტემის დამუშავება
კახიანი კ. 60

საქართველო და ევროპის ენერგეტიკული ბაზრებისა და მათი მნიშვნელობის ენერგეტიკული
გეოგრაფიული-ნოზაძე ქ.ო., ფანცხავა, ე.გ. პაპავა დ.პ., ჯიხუაძე მ.ჯ., მჭედლიძე, ქ.გ. რაზმაძე მ.დ.
64

**УЧЕТ СКАЧКООБРАЗНОГО ИЗМЕНЕНИЯ ЖЕСТКОСТИ И ВНЕШНЕЙ НАГРУЗКИ
ПРИ РАСЧЕТЕ БАЛОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ**
Вачарадзе В.В. 68

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТОПОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР СИСТЕМ
ИСКУССТВЕННОЙ И ЕСТЕСТВЕННОЙ ПРИРОДЫ**
Дадунашвили С.А. 72

**ИССЛЕДОВАНИЕ РЕСУРСА РАБОТЫ ПЛАЗМОТРОНА В СРЕДЕ
ПЕРЕГРЕТОГО ВОДЯНОГО ПАРА ПОВЫШЕННОГО ДАВЛЕНИЯ**
Сабашвили З.В., Лолაძე Т.О., Метრელი-Мандария А.Б., Кенчиашвили Н.А. 76

**MAGNETIC NANOCUSTER DOPED CARBON NANOPARTICLE SYNTHESIS AND STUDY
OF SELF-HEALING AND SELF-ASSEMBLY PROCESSES IN POLYMER NANOCOMPOSITES
ON THEIR BASIS**
Gavasheli T.A., Gegechkori T.O., Mamniashvili G.I., Gventsadze D.I. and Rukhadze L.N. 78

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЭНЕРГИИ ПЕРЕХОДОВ В ВЫСОКОЗАРЯДНЫХ ИОНАХ
Цирекидзе М.А., Бжალავა Т.Н., Шенгелия М.А. 87

სფერული ზედაპირების რადიუსის ბაზოფის ზოგიერთი მემბანიკური მეთოდის ბამოქმენება ოპტიკური ნაკვეთობების წარმოების კონტროლისათვის <i>ზარდიაშვილი დ.გ., დოლიძე ს.გ., შალამბერიძე დ.მ., კორძაია ი.ი., ავალიანი ი.მ.</i>	90
ჰელიოგრაფიის სარკის ვერტიკალური ბადაბგილიების მემბანიკის ელემენტობის დინამიკური რეჟიმების ბამოქმენება <i>ტურქელიძე დ.ა., სირაძე ჯ.ს., ლუაშვილი გ.ს.</i>	93
უწყვეტად ჩამოსხმული ფოლადის უზრუნველყოფის მიზნების წარმოების ინოვაციური კომპლექსის შემქმნა <i>ჯალიაშვილი თ.ი., მიქაძე თ.შ.</i>	97
ანაკლიის პორტის მშენებლობის კონსტრუქციები <i>მარგალიტაძე ი.ნ., გაბიაშვილი დ.გ.</i>	101
DEVELOPMENT OF A METHOD AND A DEVICE FOR IMPROVEMENT OF ECOLOGICAL PROPERTIES OF LIQUID HYDROCARBON FUEL <i>Akhvlediani Z.G., Gelashvili G.V., Gongadze A.D., Kiladze A.A., Rekhviashvili A.G. and Sokhadze V.M.</i>	105
ბიოგაზის დანადგარის ბამოქმენება სოფლის კერძო და ვერტიკალურ მეთოდებში <i>მეგრელიშვილი ზ.ნ., ლორია მ.დ., ჩხაიძე დ.ტ., გობაძე დ.ნ., ხუციშვილი ბ.გ.</i>	109
ალანის ველის ნიადაგების და ხელოვნური წყალსაცავების ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასება <i>ბაქრაძე ე.მ., შავლიაშვილი დ.უ., კუჭავა გ.პ., ხშიადაშვილი ს.ა.</i>	115
სოფლის მეთოდების პროექტებში ნიტრატების ბანსაზღვრის ახალი ანალიზური ხელსაწყო <i>იაშვილი ნ.გ., მახაშვილი ქ.ა., ტყემლაძე გ.შ., ქვარცხავა გ.რ., ფაღიურაშვილი ვ.ნ., ჯონხარიძე ზ.გ.</i>	121
ბინარული ხსნარების მულტიტალური სემპლური ანალიზის შედეგების სისტემატური ცდომილებათა სიდიდის აღიარების მეთოდების განვითარების შედეგების შეფასება და პრობლემატიკის <i>მანგილაძე მ.გ., ჯინჭარაძე დ.გ., ამაშუკელი ნ.ზ., კარგარეთელი გ.თ.</i>	125
ოქრომდგომელი მდედრი სულფიდური მადნების ფლოტაციის კუდების ბადაბგილიების ბიო- და ელემენტობის მეთოდების გამოყენების მეთოდების ბამოქმენების კონსტრუქციები <i>ლომიძე ნ.ნ., არაბიძე ზ.დ., კაკულია ჯ.გ., კანდელაკი მ.შ.</i>	128
ტყიბულ-შაორის საბადოს ნახშირბადის წვრილმარცვლოვანი შლამების ბამოქმენების და ბამოქმენების ზოგიერთი საკითხი <i>აბშილაძე ა.გ., დოლიძე ნ.რ.</i>	131
სილიკატების ზედაპირზე იმობილიზებული აზოტბინების სინთეზი <i>გოგალაძე ს.გ., ქარქუსაშვილი თ.გ.</i>	136
არატრანსმული მატრიცაზე იმობილიზებული ბენზიდინური აზოტბინების სინთეზი <i>გოგალაძე ს.გ., შენგელია თ.ა., ქარქუსაშვილი თ.გ., გელიაშვილი ზ.გ.</i>	139
სოკოს საინფორმაციო პრეპარატ კლოტრიმასოლთან 3d მეთოდების - Mn(II); Ni(II); Cu(II); Co(II); Zn-ის ბიოკომპლექსთა სინთეზი და კვლევა <i>წიფიჭიჭიძე თ.ი., ჯაფარიძე რ.ჯ., პეტრიაშვილი ე.დ., ჩიგოვიძე ნ.შ., კელიაშვილი რ.შ.</i>	142
მანგანუმის და მანგანუმის შემთავება რემედიაციის მეთოდების მიერ <i>რეჟულიშვილი ნ.ა., კაკაბაძე ე.გ., რეჟულიშვილი ა.ნ., რეჟულიშვილი თ.ა.</i>	150
RESEARCH OF SOME PHENOLIC COMPOUNDS IN OAK CHIP EXTRACTS <i>Zakalashvili S.G. and Bezhuashvili M.G.</i>	154
დვინების ამინომჟავური პროფილი აირბრომატობრაფიული ბაზოფების მიხედვით <i>შათირიშვილი შ.ი., ზაკალაშვილი გ.ნ., კილაძე მ.თ., შათირიშვილი ი.შ.</i>	158
ПЕРВЫЙ ЛИОФИЛЬНО ВЫСУШЕННЫЙ ГРУЗИНСКИЙ ШТАММ ЭНДЕМНЫХ ВИННЫХ ДРОЖЖЕЙ GE 02 <i>Салия Е.Ш., Гвинадзе Т.О., Ортоидзе Т.В.</i>	161
ალკოჰოლური ხსნარების დამზადების ტექნოლოგია თაფლის სპირტის ბამოქმენების ნარჩენის ბამოქმენებით <i>შაყმაშვილი ც.დ., ხოსიტაშვილი მ.დ.</i>	164