

**ИЗВЕСТИЯ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

***Северо–Кавказский  
регион***

---

---

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**2015**

**4**

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ  
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН  
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

UNIVERSITY NEWS  
NORTH-CAUCASIAN REGION  
TECHNICAL SCIENCES SERIES

Регистрационный номер 011020  
Комитета Российской Федерации по печати  
Научно-образовательный и прикладной журнал  
Издается с 1973 г.

Периодичность серии 4 номера в год  
№ 4(185) 2015 г.

DOI: 10.17213/0321-2653-2015-4

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ  
ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

INFORMATICS, COMPUTER ENGINEERING  
AND CONTROL

- Калюка В.И., Остапенко С.А., Кобак В.Г., Зубакин В.В., Морозов И.В.* Решение задачи раскраски взвешенного графа для мягкого распределения ресурса пропускной способности в сетях беспроводного абонентского доступа..... 3
- Калюка V.I., Ostapenko S.A., Kobak V.G., Zubakin V.V., Morozov I.V.* The Solution of the Problem of the Colouring of the Weighed Count for Soft Distribution of the Resource of Throughput Spososbnosti in Networks of the Wireless User's Access ..... 3
- Бутакова М.А., Иванченко О.В., Панфилова Н.М.* Методы грануляции для решения задач программной инженерии..... 9
- Butakova M.A., Ivanchenko O.V., Panfilova N.M.* Methods of Granulation for Solving Problems of Software Engineering ..... 9
- Велегура В.А., Титов В.Ю., Панкратов П.В.* Взаимное влияние излучающих элементов фазированной антенной решетки ..... 17
- Velegura V.A., Titov V.J., Pankratov P.V.* Mutual Influence of the Radiating Element Phased Array Antenna ..... 17
- Гринченков Д.В., Мохов В.А., Пивоваров С.А., Романов Л.Л.* Вариант реализации роевого алгоритма летучих мышей ..... 22
- Grinchenkov D.V., Kushchiy D.N., Mokhov V.A., Pivovarov S.A., Romanov L.L.* Variant Implementation of bats Swarm Algorithm..... 22
- Колоденкова А.Е.* Оценка реализуемости создания программного обеспечения информационно-управляющих систем атомных станций при интервальном характере исходных данных ..... 28
- Kolodenkova A.E.* Assess Implementation of Creating Software for Information and Control Systems Nuclear Power Plants at Interval Nature of the Source Data ..... 28

ЭНЕРГЕТИКА

POWER ENGINEERING

- Шаталов А.Ф., Борисов Е.С., Шаталов Н.А.* Исследование электроконвективного теплообмена в магнитной жидкости и перспективы его применения для охлаждения трансформаторов ..... 35
- Shatalov A.F., Borisov E.S., Shatalov N.A.* Investigation of Electro Convective Heat Transfer in a Magnetic Fluid and Prospects of Its Application for Transformer Cooling ..... 35
- Колпахчян П.Г., Лобов Б.Н., Аль Джурни Рагхад А.М.* Принципы регулирования устройств автономной системы электроснабжения на основе фотоэлектрических преобразователей..... 40
- Kolpakhchyan P.G., Lobov B.N., Ali Dzhurni Al Madjid Rahgat.* The Principles Regulating Devices Autonomous Elektrosnab-Tion-Based Photovoltaic Cells..... 40
- Саввинова М.Е.* Электропроводящие полимерные композиционные материалы электротехнического назначения ..... 44
- Savvinova M.E.* Electroconductive Polymeric Composite Materials of Electrotechnical Appointment..... 44
- Аль Гези Моафак Касеим Шиа.* Расчет солнечного излучения на горизонтальную поверхность для г. Багдада..... 50
- Al-Ghezi Moafaq Kaseim Shiea.* Calculation of the Solar Radiation on a Horizontal Surface for Baghdad City..... 50

<i>Иванов В.В., Карасева Л.В.</i> Сопряженный теплообмен при ламинарном течении жидкости в каналах с излучающими наружными поверхностями.....	<i>Ivanov V.V., Karaseva L.V.</i> Conjugate Heat Exchange in the Laminar Flow of Fluid in Channels With Radiating External Surfaces.....	55	55
<i>Ефимов Н.Н., Безуглов Р.В., Папин В.В., Католischenko Д.С.</i> Расчет моментов сил трения в турбогенераторе вертикальной микротурбины с газодинамическими подшипниками, работающей на традиционной и на сезонной солнечной энергии.....	<i>Efimov N.N., Bezuglov R.V., Papin V.V., Katolichenko D.S.</i> The Calculation of the Friction Torque to a Turbine Generator Vertical Micro-Turbine on the Gas-Dynamic Bearings.....	59	59

#### МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

<i>Шаповалов В.В., Озябкин А.Л., Фейзов Э.Э., Мелешко О.И., Лавриненко А.С.</i> Устранение триботермоповреждений колес подвижного состава..	<i>Shapovalov V.V., Ozyabkin A.L., Feizov E.E., Meleshko O.I., Lavrynenko A.S.</i> Prevention of Rolling Stock Wheel Thermo Damaging.....	65	65
<i>Сысоев Н.И., Чу Ким Хунг.</i> Применение метода конечных элементов для определения конструктивных параметров буровых резцов.....	<i>Sysoev N.I., Chu Kim Hung.</i> Applications of Finite Element Method to Determine Design Parameters of Drilling Cutters.....	73	73
<i>Каменецкий Е.С., Сverdlik Г.И., Орлова Н.С., Хостелиди В.Н.</i> Определение конструктивных параметров барабанного агрегата горячего окомкования ..	<i>Kamenetsky E.S., Sverdlik G.I., Orlova N.S., Khostelidi V.N.</i> Definition of Design Parameters of the Drum Unit Hot Pelletizing.....	81	81
<i>Гутаревич В.О.</i> Динамическая нагруженность монорельсовых тележек и подвешенного пути.....	<i>Gutarevych V.O.</i> Dynamic Loading of Monorail Bogies and Suspended Railway.....	85	85
<i>Щербakov И.Н., Иванов В.В., Дерлугян П.Д., Логинов В.Т.</i> Получение и свойства композиционного твердого смазочного покрытия.....	<i>Shcherbakov I.N., Ivanov V.V., Derlugian P.D., Loginov V.T.</i> Preparation and Properties of Composite Solid Lubricant Coating.....	89	89

#### MACHINE BUILDING AND THEORETICAL ENGINEERING

#### СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

<i>Гайджуров П.П., Савельева Н.А., Подолько К.Ю.</i> Способы учета неопорных шарнирных соединений при расчете изгибаемых стержневых конструкций методом конечных элементов.....	<i>Guyjourov P.P., Savelyeva N.A., Podolko K.Ju.</i> Methods of Accounting for Unsampled Swivel in the Calculation of the Bending Units Beam Structures Using Finite Element Method.....	93	93
<i>Култербаев Х.П., Алокова М.Х., Баратунова Л.А.</i> Математическое моделирование изгибных колебаний вертикального стержня переменного сечения.....	<i>Kulterbaev H.P., Alokova M.H., Baragunova L.A.</i> Mathematical Modeling of Flexural Vibrations Vertical Rods with Variable Section.....	100	100
<i>Кафтаева М.В., Рахимбаев Ш.М., Комарова Н.Д., Алеменова Р.А.</i> О влиянии цемента на основные свойства автоклавных газосиликатов.....	<i>Kaftaeva M.V., Rakhimbaev S.M., Komarova N.D., Alekmenova R.A.</i> The Effect of Cement on the Basic Properties of Autoclave Gas-Silicate.....	107	107
<i>Казначеева О.К., Полинко Ю.В.</i> Двухуровневая модель статического деформирования конструкций из армированных материалов.....	<i>Kaznacheeva O.K., Polinko Ju.V.</i> A Two-Level Model of Static Deformation of Constructions Made of Reinforced Materials.....	112	112

#### CIVIL ENGINEERING BUILDING AND ARCHITECTURE

#### ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

#### CHEMICAL ENGINEERING

<i>Липкин В.М.</i> Воздействие обработки поверхности катода на закономерности процессов получения электролитических порошков.....	<i>Lipkin V.M.</i> Surface Treatment Exposure on Electrolytic Powders Obtaining Regularities.....	117	117
<i>Клушин В.А., Богданова Е.Ю., Земляков Н.Д., Савостьянов А.П.</i> Исследование процесса дегидратации фруктозы до 5-гидроксиметилфурфуrolа в двухфазной системе.....	<i>Klushin V.A., Bogdanova E.J., Zemlyakov N.D., Savostyanov A.P.</i> Research of the Dehydration of Fructose to 5-Hydroxymethylfurfural in a Biphasic System.....	123	123
<i>Смолий В.А., Косарев А.С., Яценко Е.А., Гольцман Б.М.</i> Разработка технологии производства эффективного энергосберегающего ячеистого теплоизоляционного строительного стекломатериала.....	<i>Smoliy V.A., Kosarev A.S., Yatsenko E.A., Goltsman B.M.</i> Development of the Production Technology of Effective Energy Saving Cellular Heat-Insulating Construction Steklomaterial.....	128	128
<i>Васильева Н.А.</i> Композиционные металлополимерные покрытия, формируемые химическим методом.....	<i>Vasilyeva N.A.</i> Composite Metallpolymer Coating Formed by Chemical Methods.....	133	133

#### СООБЩЕНИЯ

#### REPORTS

<i>Амин Нихад Мохаммед.</i> Обработка визуальной информации в системе управления автономными мобильными гусеничными машинами и роботами в недетерминированной среде.....	<i>Ameen Nihad Mohammed.</i> Processing Visual Information in Control System of Autonomous Mobile Tracked Vehicles And Robots in the Nondeterministic Environment.....	138	138
Указатель материалов, опубликованных в журнале «Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Технические науки» в 2015 году.....	Directory of the materials, published in magazine «Higher School News. The North-Caucasian Region. Engineering Sciences» in 2015.....	140	140