

**ИЗВЕСТИЯ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

***Северо–Кавказский
регион***

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН

Регистрационный номер 011020

Комитета Российской Федерации по печати
Научно-образовательный и прикладной журнал

Издается с 1973 г.

Периодичность серии 6 номеров в год

№ 4(179) 2014 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА

- Шошиашвили М.Э., Шошиашвили И.С.* Мехатронные комплексы для строительства и ремонта магистральных трубопроводов. Алгоритмизация и моделирование 3
- Булатникова И.Н., Гершунина Н.Н., Гершунин А.Э.* Способы использования псевдодробного в разностно-итерационных алгоритмах 9

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Авдеев Б.А., Масюткин Е.П., Просвириин В.И.* Численное решение задачи о коагуляции двух частиц в потоке текучей среды в полярных координатах 13
- Ле Ван Зыонг.* Конечно-элементный анализ осесимметричного пьезоэлектрического устройства накопления энергии при кинематическом и силовом возбуждении колебаний 18
- Каменецкий Е.С., Свердлик Г.И., Орлова Н.С., Хостелиди В.Н.* Расчетно-экспериментальное исследование распределения температурного поля в стационарной установке цилиндрической формы при радиальном расположении факела 25

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

- Гапоненко А.М., Бирюков Б.В., Шапошников В.В.* Исследование эффективности применения двухступенчатого сжатия и регенерации в стационарной ГТУ на базе авиационного двигателя при помощи математического моделирования 29
- Мохаммед Камил Али Гази.* Солнечная энергетика в климатических условиях Ирака 32
- Денисов В.В., Ефимов Н.Н., Популиди К.К., Манжина С.А., Васильев А.М.* Диверсификация как основа повышения эколого-экономической эффективности угольной энергетики 37
- Галушкин Н.Е., Язвинская Н.Н., Галушкин Д.Н., Галушкина И.А.* Компьютерная оценка остаточной ёмкости в аккумуляторах 42
- Гарькавый К.А., Цыганков Б.К.* Энергетические ресурсы России 46
- Подберезная И.Б., Ершов Ю.К., Павленко А.В.* Расчет магнитного поля в призме прямоугольного сечения методом пространственных интегральных уравнений 53

МАШИНОСТРОЕНИЕ

- Закоротный В.Л., Лапшин В.П., Губанова А.А.* Определение оптимальных координат переключения циклов обработки в эволюционной динамической системе резания 59

ТРАНСПОРТ

- Шкрет Л.Я., Поманисочка А.А., Беловицкий В.А., Чёрный А.А.* Относительные скоростные и топливно-экономические показатели автомобилей 64

CONTENTS

CONTROL, COMPUTER ENGINEERING AND INFORMATICS

- Shoshiashvili M.E., Shoshiashvili I.S.* Mechatronics Complexes for Building and Repair of the Main Pipelines. Algorithmization and Modelling 3
- Bulatnikova I.N., Gershunina N.N., Gershunin A.E.* Ways to Use the Result of Pseudodividing in Difference Iterative Algorithms 9

MATHEMATICAL MODELING AND COMPUTER TECHNOLOGIES

- Avdeyev B.A., Masyutkin E.P., Prosvirnin V.I.* Numerical Solution of the Coagulation of Two Particles in a Fluid Flow in Polar Coordinates 13
- Le Van Duong.* Finite Element Analysis of Axisymmetric Piezoelectric Device of Energy Harvesting Under Kinematic and Force Stimulation of Vibration 18
- Kamenetsky E.S., Sverdlik G.I., Orlova N.S., Khostelidi V.N.* Development of Methodology for Calculation of the Temperature Field in the Drum Unit Hot Pelletizing 25

POWER ENGINEERING AND ELECTROTECHNICA

- Garonenko A.M., Biryukov B.V., Shaposhnikov V.V.* On Improving the Efficiency of Electricity Production at Gas Turbine CHP the Authors 29
- Mohammed Kamil Ali Ghazi.* Determining the Values of Solar Radiation in the Climatic Conditions of Iraq 32
- Denisov V.V., Efimov N.N., Populidi K.K., Manzhina S.A., Vasiliev A.M.* Diversification as a Base for Improving the Ecological and Economic Efficiency of Coal Power 37

- Galushkin N.E., Yazvinskaya N.N., Galushkin D.N., Galushkina I.A.* Computer Estimation of Residual Capacity in the Batteries 42
- Garkaviy K.A., Tsigankov B.K.* Energetic Resources of Russia 46
- Podbereznaja I.B., Ershov Ju.K., Pavlenko A.V.* Calculation of a Magnetic Field in a Prism of Rectangular Section a Method of the Spatial Integrated Equations 53

MACHINE BUILDING

- Zakovorotny V.L., Lapshin V.P., Gubanova A.A.* Determination of Optimal Coordinate Switching Cycles in the Evolutionary Dynamic Cutting System 59

TRANSPORT

- Skret L.Ya., Pomanisochka A. A., Belovitsky V.A., Cherniy A.A.* The Comparative Speed and Fuel-Economic Indicators of Automobiles 64

Кречко А.В. Экспериментальные исследования парциального расходомера..... 67

Krechko A.V. Experimental Studies Proportional Flow-meter 67

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

HYDRAULIC STRUCTURES

Баламирзоев А.Г., Иванов В.В. О решении задачи осесимметричной фильтрации воды в деформируемых водонасыщенных грунтах..... 72

Balamirzoev A.G., Ivanov V.V. About the Solution of Some Problem of an Axisymmetric Filtration of Water in Deformable Water-Saturated Soil..... 72

ГОРНОЕ ДЕЛО И ГЕОЛОГИЯ

MINING AND GEOLOGY

Шурыгин Д.Н., Власенко С.В., Шастик Д.С., Поздеев И.П., Кротенок А.Ю. Моделирование оптимальной теоретической вариограммы мощности пласта на основе метода группового учета аргументов 76

Shurygin D.N., Vlasenko S.V., Shastik D.S., Pozdeev I.P., Krotенок A.J. Modelling Optimum Theoretical Variogram Capacities of the Layer on the Basis of the Method of the Group Account of Arguments 76

Посыльный Ю.В., Фарафонова Р.В., Костенко М.А., Лебедева А.П., Щегольков Ю.С. Влияние крепости горных пород на граничные углы сдвижения по падению и восстанию пласта в условиях Донбасса..... 79

Posylny J.V., Farafonova R. V., Kostenko M. A., Lebedeva A.P., Shchegolkov J.S. Influence of the Fortress of Rocks on Boundary Motion Corners on Falling and Layer Revolt in the Conditions of Donbass 79

Литкевич Ю.Ф., Третьяк А.А. Криогенная обработка алмазно-твердосплавных пластин для коронок..... 82

Litkevich Yu.F., Tretyak A.A. Cryogenic Processing Diamond Tverdosplavnyhplatin..... 82

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЭЛЕМЕНТЫ

SEMICONDUCTING MATERIALS

Алфимова Д.Л., Лунина М.Л., Папков И.П., Середин Б.М. Термодинамические ограничения синтеза и устойчивость висмутсодержащих многокомпонентных твердых растворов 85

Alfimova D.D., Lunina M.L., Papkov I.P., Seredin B.M. Thermodynamic Restrictions of Synthesis and Stability of Multicomponent Solid Solutions Which Contain Bismuth 85

ТЕХНОЛОГИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

LIGHT INDUSTRY TECHNOLOGIES

Першин В.А., Русяков Д.В., Тихонова О.Б. Оценка эффективности бытовых компрессионных холодильников посредством моделей подобия термодинамических процессов 91

Pershin V.A., Ruslyakov D.V., Tihonova O.B. Assessment of Efficiency of Household Compression Refrigerators by Means of Models of Similarity of Thermodynamic Processes 91

Завев В.А., Мокеева Н.С., Петрова Е.В. Оптимизация скорости настиланья полотен текстильных материалов на настольном оборудовании в швейном производстве.. 95

Zaev V.A., Mokeeva N.S., Petrova E.V. Optimization of Speed of Laying Out the Textile Materials on Spreading Equipment in Clothing Manufacture 95

ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

HIGHER SCHOOL PROBLEMS

Щербаклова Л.И., Кореньюгина Т.Ю., Бугаев Л.А., Бугаева В.М. Программа «Кадры электровозостроения будущего»: через повышение качества инженерного образования к высокой эффективности производства 98

Shherbakova L.I., Korenyugina T.Yu., Bugaev L.A., Bugaeva V.M. Program «Frames Elektrovozostroenie Future»: Quality Improvement in Engineering Education for High Production Efficiency..... 98

СООБЩЕНИЯ

REPORTS

Колесникова В.Е., Профорок Е.В. Разработка методики автоматизированного проектирования технологического процесса подготовительно-раскройного цеха швейного предприятия 103

Kolesnikova V.E., Proforuk E.V. Development of the System of Computer-Aided Design Intended for Technological Process in the Preproduction and Cutting Workshop of a Sewing Enterprise 103

Чумаков Д.Ю., Безуглов Р.В., Ефимов Н.Н., Малов Е.В., Горбачев В.М. Энергосбережение и энергоэффективность с позиции энергетического менеджмента..... 107

Chumakov D.Yu., Bezuglov R.V., Efimov N.N., Malov E.V., Gorbachev V.M. Energy Efficiency and Save Energy From the Point of Energy Management 107

Бундикова В.Р., Федорова Н.В., Верховинский И.Л. Модернизация системы топливоподготовки на ТЭС 109

Bundikova V.R., Fedorova N.V. Verkhovinskij I.L. Modernization of System of Fuel Preparation on Thermal Power Station..... 109

ХРОНИКА

CHRONICLES

Потапенко Юрий Яковлевич (к 80-летию со дня рождения) 111

Potapenko Yuriy Yakovlevich Alexandrovich (to the 80-th Anniversary)..... 111