

# 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

№ 5(174) 2013 г.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

### СОДЕРЖАНИЕ

#### УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА

- Глебов Н.А., Круглова Т.Н.* Модели и методы диагностирования и прогнозирования технического состояния модулей движения мехатронных систем ..... 3
- Пятибратов Г.Я., Киво А.М., Кравченко О.А., Папирняк С.В.* Анализ влияния центробежных сил инерции на работу силокомпенсирующих систем ..... 9

#### ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

- Сташинов Ю.П., Боченков Д.А.* К пересчету рабочих характеристик шахтных центробежных насосов при изменении частоты вращения рабочих колес ..... 14

#### ТЕПЛОТЕХНИКА

- Дворянчиков В.И., Рамазанова Д.П.* Изохорная теплоемкость и фазовое равновесие фреонов R410A и R507 ..... 17
- Юрьев Е.И.* Совершенствование характеристик топочного устройства котла при переводе на сжигание природного газа ..... 20

#### МЕТАЛЛУРГИЯ

- Гасанов Б.Г., Ефимов А.Д., Юханаев А.М.* Феноменология взаимной диффузии в межслойных зонах при спекании порошковых биметаллических материалов ..... 26
- Гладун К.К., Егоров С.Н., Столяр Л.Н.* Моделирование контактной поверхности при формировании порошкового материала ..... 30
- Егоров И.Н., Егоров Н.Я., Черный А.И.* Измельчение ферромагнитных материалов в магнитоожигенном слое ..... 33

#### МАШИНОСТРОЕНИЕ

- Озерский А.И.* Моделирование динамических режимов работы гидроприводных систем с тепловыми и электрическими источниками энергии ..... 37

#### ТРАНСПОРТ

- Матохин А.В.* Классификация и оценка рисков, связанных с «организацией мостика», при планировании плавания судна в портовых водах ..... 44

### CONTENTS

#### CONTROL, COMPUTER ENGINEERING AND INFORMATION

- Glebov N.A., Kruglova T.N.* Models and Methods of Diagnosis and Forecasting of the Technical Condition Modules of Movement of the Mechatronic Systems ..... 3
- Pyatibratov G.Y., Kivo A.M., Kravchenko O.A., Papirnyak S.V.* Analysis of the Influence of Centrifugal Forces of Inertia on the Work of Power Compensative Systems ..... 9

#### POWER ENGINEERING AND ELECTROTECHNICA

- Stashinov Yu.P., Bochenkov D.A.* Recalculation of Mining Centrifugal Pump Working Characteristics on Changing Impeller Angular Frequency ..... 14

#### HEAT TECHNOLOGY

- Dvoryanchikov V.I., Ramazanova D.P.* Isochoric Heat Capacity and Phase Equilibrium Freon R410A and R507 ..... 17
- Yuryev E.I.* Improvement of Characteristics of Boiler Furnace When Translated to Burning Natural Gas ..... 20

#### METALLURGY

- Gasanov B.G., Efimov A.D., Yukhanaev A.M.* Phenomenology of Mutual Diffusion in Inter-layer Zones During Porous Bimetal Materials Sintering ..... 26
- Gladun K.R., Yegorov S.N., Stolyar L.N.* Modeling of the Contact Surface with Formation of the Powder Material ..... 30
- Egorov I.N., Egorov N.Ya., Chernyi A.I.* Ferromagnetic Materials Milling in Magneto-liquefied Layer ..... 33

#### MACHINE BUILDING

- Ozersky A.I.* The Computer Simulation Modes Hydraulic Drive Systems with Thermal and Electrical Energy Sources ..... 37

#### TRANSPORT

- Matokhin A.V.* Principle's of Risk Assessment connected with «Bridge Team Organization» While Maneuvering in Port Waters ..... 44

## СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

- Верховинский И.Л., Яблонский Е.Ю.* Использование пенополистирола в качестве теплоизоляционного материала в строительстве ..... 52
- Клименко П.Я.* Ретроспективный анализ и разработка рекомендаций по совершенствованию архитектурно-пространственной организации логистических объектов Ростова-на-Дону ..... 55

## ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

- Косиченко Ю.М., Угроватова Е.Г.* Гидравлические и эксплуатационные критерии функционирования крупных каналов перераспределения стока ..... 62
- Коханенко В.Н., Папченко Н.Г.* Решение плановых задач с использованием плоскости годографа скорости на примере задачи радиального растекания бурного потока ..... 67

## ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Галушкин Н.Е., Язвинская Н.Н., Галушкин Д.Н.* Модели для оценки ёмкости никель-кадмиевых аккумуляторов фирмы SAFT короткого режима разряда ..... 70
- Мажарова А.Г., Абагян Р.С., Таранушич В.А., Чернышев В.М.* Алкилирование 1-замещенных 3,5-диамино-1,2,4-триазолов ..... 74
- Беспалова Ж.И., Храменкова А.В., Кудрявцев Ю.Д.* Термическое поведение композиционных покрытий на основе оксидных соединений переходных металлов ..... 79

## ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЭЛЕМЕНТЫ

- Каргин Н.И., Сафаралиев Г.К., Билалов Б.А., Курбанов М.К., Рындя С.М.* Вольт-фарадные характеристики гетероструктур  $n\text{-SiC}/p\text{-(SiC)}_{1-x}\text{(AlN)}_x$  ..... 85
- Благин А.В., Благина Л.В., Драка О.Е., Лозовский С.В.* Расчет оптических характеристик многослойных структур АЗВ5 для задания технологических параметров процесса кристаллизации ..... 92

## ТЕХНОЛОГИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- Алексеенко Л.Д., Щербакова Н.В.* Моделирование ритмичной работы технологического оборудования на примере обувного предприятия ..... 96

## СООБЩЕНИЯ

- Денискин С.В., Крутов В.А., Куцова Э.Л., Трусова Т.В.* Способ юстировки двух узконаправленных антенн ..... 99

## CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE

- Verkhovinskij I.L., Jablonskij E.J.* Use of Polystyrene Foam As Insulation Material IN THE Building ..... 52
- Klimenko P.Ya.* Retrospective Review and Development of Recommendations on Improvement of Organization of the Transportation Logistics Objects of Rostov-on-Don ..... 55

## HYDRAULIC STRUCTURES

- Kosichenko Yu.M., Ugrovatova E.G.* Operating and Performance Functioning Criteria of Streamflow Redistribution of Large Channels ..... 62
- Kohanenko V.N., Papchenko N.G.* Technology Solutions Scheduled Tasks Using the Hodograph Plane Speed on the Example of a Radial Flow Turbulent Flow ..... 67

## CHEMICAL ENGINEERING

- Galushkin N.E., Yazvinskaya N.N., Galushkin D.N.* Models for Evaluation of Capacitance of SAFT Nickel-Cadmium Batteries of Short Rate of Discharge ..... 70
- Mazharova A.G., Abagyan R.S., Taranushich V.A., Chernyshev V.M.* Alkylation of 1-Substituted 3,5-Diamino-1,2,4-Triazoles ..... 74
- Bespalova J.I., Khramenkova A.V., Kudriavtsev Yu.D.* Thermal Behavior of Composite Coatings Based on Transition Metals Oxides ..... 79

## SEMICONDUCTING MATERIALS

- Kargin N.I., Safaraliev G.K., Bilalov B.A., Kurbanov M.K., Ryndya S.M.* The Current-Voltage Characteristics of Heterostructures  $n\text{-SiC}/p\text{-(SiC)}_{1-x}\text{(AlN)}_x$  ..... 85
- Blagin A.V., Blagina L.V., Draka O.E., Lozovskiy S.V.* Calculation of Multilayered A3B5-Structures Optical Characteristics of for a Task of Technological Crystallization Process Parameters ..... 92

## LIGHT INDUSTRY TECHNOLOGIES

- Alekseenko L.D., Shcherbakova N.V.* Modeling of Rhythmical Work of Technological Equipment on the Example of the Shoe Company ..... 96

## REPORTS

- Deniskin S.V., Krutov V.A., Kutsova E.L., Trusova T.V.* Method of Adjustment of Two-Minded Focus Antenna ..... 99