



ВЕСТНИК

ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО № 34 (251)
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА 2011

ISSN 1990-8512

СЕРИЯ

«ЭНЕРГЕТИКА»

Выпуск 16

Решением ВАК России включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет)

Редакционная коллегия серии:

д.т.н., профессор, член-корреспондент
АЭН РФ **Ю.И. Хохлов** (*отв. редактор*);

к.т.н., доцент **Б.Г. Булатов**
(*зам. отв. редактора*);

к.т.н., доцент **Л.Т. Волков**;

к.т.н., доцент **Д.В. Коробатов**
(*отв. секретарь*);

д.т.н., профессор, заслуженный деятель
науки и техники РФ **Е.В. Торопов**;

д.т.н., профессор **Л.И. Цытович**;

д.т.н., профессор **Ш.Н. Хусаинов**

Серия основана в 2001 году.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-26455 выдано 13 декабря 2006 г. Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ. Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory».

Решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 февраля 2010 г. № 6/6 журнал включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук».

Подписной индекс 29564 в объединенном каталоге «Пресса России».

Периодичность выхода – 2 номера в год.

СОДЕРЖАНИЕ

Теплоэнергетика

ОСИНЦЕВ К.В. Сжигание различного по теплофизическим характеристикам твердого топлива в низкотемпературном факеле	4
--	---

Электроэнергетика

ГОЛЬДШТЕЙН М.Е., ГОРШКОВ К.Е. Моделирование электротепловых процессов в вентильном преобразователе системы самовозбуждения синхронного генератора при коротких замыканиях в энергосистеме	8
КАРАНДАЕВА О.И. Характеристика повреждаемости сетевых и блочных трансформаторов ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»	15

Электромеханика

УСЫНИН Ю.С., ГРИГОРЬЕВ М.А., ШИШКОВ А.Н., БЫЧКОВ А.Е., БЕЛОУСОВ Е.В. Развитие частотных методов синтеза электроприводов с синхронными электрическими машинами	21
ИСМАГИЛОВ Ф.Р., ХАЙРУЛЛИН И.Х., БОЙКОВА О.А., ПАШАЛИ Д.Ю. Диагностика конденсаторных однофазных асинхронных двигателей с учетом технологических и эксплуатационных факторов	28
КАРАНДАЕВ А.С., ХРАМШИН В.Р., ГАЛКИН В.В., ГОСТЕВ А.Н. Совершенствование алгоритма согласования скоростей электроприводов клеток черновой группы стана горячей прокатки	35
УСЫНИН Ю.С., ВАЛОВ А.В., КОЗИНА Т.А. Импульсные регуляторы тока в электроприводах переменного тока с импульсно-векторным управлением	42
ВИГРИЯНОВ П.Г. Расчет алгоритмов коммутации многофазных вентильных двигателей	46

Преобразовательная техника

ЦЫТОВИЧ Л.И., БРЫЛИНА О.Г., ДУДКИН М.М., РАХМАТУЛИН Р.М., ТЮГАЕВ А.В. Частотно-шиотно-импульсный терморегулятор сушильной камеры с непрерывным тестированием сопротивления изоляции электротехнического изделия ..	50
БРЫЛИНА О.Г., ЦЫТОВИЧ Л.И. Частотно-шиотно-импульсный регулятор переменного напряжения с автоматическим резервированием каналов управления	56

Альтернативные источники энергии

КАРТАШЕВ А.Л., САФОНОВ Е.В., КАРТАШЕВА М.А. Разработка математической модели установки автономного теплообеспечения на основе солнечного термального коллектора	61
---	----

Электротехнологии

ЕВСЕЕВА Н.В., ЛАЗУКО Л.А., ЧЕРКАСОВА Ю.Б., ХАСАНОВ С.У. Исследование электродинамических сил, действующих на дуги в трёхфазной дуговой сталеплавильной печи	69
---	----

Научно-методические вопросы

ВЯЗОВСКИЙ А.К., САФОНОВ В.И. Анализ энергетических процессов в электрических цепях при помощи уравнений круговых и эллиптических диаграмм	75
ВАУЛИН С.Д., САЛИЧ В.Л., ФЕОФИЛАКТОВ В.И. Исследование энергоэффективности в ракетных двигателях малой тяги на двухфазных компонентах топлива	81

CONTENTS

Heat-power engineering

OSINTSEV K.V. Combustion of the solid fuel with different thermal characteristics in low-temperature flame	4
--	---

Electric power engineering

GOLDSTEIN M.E., GORSHKOV K.E. Modeling of electrothermal processes in thyristor rectifier of synchronous generator of self-excitation system type in the short-circuits of power system	8
KARANDAEVA O.I. Performance of damageability of network and block transformers of joint-stock company "Magnitogorsk iron and steel works"	15

Electromechanics

USYNIN Y.S., GRIGORYEV M.A., SHISHKOV A.N., BYCHKOV A.E., BELOUSOV E.V. Development of frequency methods of synthesis of electric drive with synchronous motors	21
ISMAGILOV F.R., HAIRULLIN I.H., BOYKOVA O.A., PASHALI D.U. The diagnostics of single-phase capacitor induction motors by the level of external magnetic field, with allowance for technological and operational factors	28
KARANDAEV A.S., HRAMSHIN V.R., GALKIN V.V., GOSTEV A.N. Improvement of the algorithm of correlation of electric drives speed of birdcages of hot rolling roughing mill group	35
USYNIN Yu.S., VALOV A.V., KOZINA T.A. Impulse current regulators in AC electric drive with impulse-vectorial control	42
VIGRIYANOV P.G. Calculation of algorithms of multiphase valve motor commutation	46

Converting technics

TSYTOVICH L.I., BRYLINA O.G., DUDKIN M.M., RAKHMATULIN R.M., TYUGAEV A.V. Frequency-width-pulse thermoregulator of the chamber drier with continuous testing of resistance of insulation of the electrical device	50
BRYLINA O.G., TSITOVICH L.I. Frequency-width-pulse type regulator of the alternating voltage with automatic reservation of control channels	56

Alternative energy sources

KARTASHEV A.L., SAFONOV E.V., KARTASHEVA M.A. Development of a mathematical model of Installation of self-contained heating based on solar thermal collector	61
--	----

Electrotechnology

YEVSEYEVA N., LAZUKO L., CHERKASOVA Y., KHASANOV S. Research of electrodynamic forces influencing the arcs of three-phase EAF	69
---	----

Scientific-methodological problems

VIAZOVSKY A.K., SAFONOV V.I. Analysis of energy processes in electric circuits by the equations of the circular and elliptic diagrams	75
VAULIN S.D., SAULICH V.L., FEOFILAKTOV V.I. Prospecting of the energy efficiency in rocket engines on the two-phase propellants	81