

Техника и технологии
Engineering & Technologies

Редакционный совет

академик РАН Е.А. Ваганов
академик РАН И.И. Гительзон
академик РАН А.Г. Дегерменджи
академик РАН В.Ф. Шабанов
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук
В.Л. Миронов
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук
В.В. Шайдуров
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук
В.В. Зув

Editorial Advisory Board

Chairman:

Eugene A. Vaganov

Members:

Josef J. Gitelson
Vasily F. Shabanov
Andrey G. Degermendzhy
Valery L. Mironov
Vladimir V. Shaidurov
Vladimir V. Zuev

Editorial Board:

Editor-in-Chief:

Mikhail I. Gladyshev

Founding Editor:

Vladimir I. Kolmakov

Managing Editor:

Olga F. Alexandrova

Chief Editor for Engineering &
Technologies:

Vladimir A. Kulagin

CONTENTS

Pavel V. Katyshev and Victor E. Kislyakov

Development of Coal Deposits of a Horizontal Position at the
Fan System

— 966 —

Ivan S. Elkin and Igor B. Istomin

Study Wetting Coal Dust Fraction of Particles of Surfactant
Solutions

— 975 —

Vasily I. Murko,

Vladimir A. Kulagin and Marina P. Baranova

Obtaining Stable Binary Fuel Systems

— 985 —

Vasily I. Murko,

Victor I. Karpenok, Vasily I. Fedyaev,

Dmitry A. Chernykh, Evgeny N. Zelikov,

Andrey V. Solovyov and Alexander M. Zhavoronkov

Test Results of Fuel Additive in the Boiler with Grate Firing
of Coal

— 993 —

Редактор **И.А. Вейсиг** Корректор **С.В. Хазаржан**

Компьютерная верстка **Е.В. Гревцовой**

Подписано в печать 25.11.2017 г. Формат 84x108/16. Усл. печ. л. 10,1.
Уч.-изд. л. 9,6. Бумага тип. Печать офсетная. Тираж 1000 экз. Заказ 3901.
Отпечатано в БИК СФУ. 660041, Красноярск, пр. Свободный, 82а.

Editorial board for Engineering & Technologies:

Vladimir Kulagin – Chief Editor, Siberian Federal University, Russia
Yuri Alashkevich – Siberian State Technological University, Russia
Sereeter Batmönkh – Institute of Heat Engineering and Industrial Ecology Mongolian Academy of Sciences, Mongolia
Nikolai Dovzhenko – Siberian Federal University, Russia
Carsten Drebenstedt – Technische Universität Bergakademie Freiberg, Germany
Yuri Galerkin – Saint Petersburg State Polytechnic University, Russia
Gennady Gritsko – Institute of Petroleum Geology and Geophysics Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Russia
Feng-Chen Li – School of Energy Science and Engineering Harbin Institute of Technology, China
Ibragim Khisameev – Kazan State Technological University, Russia
Dmitriy Markovich – Institute of Thermophysics Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Russia
Valery Mironov – Institute of Physics Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Russia
Vladimir Moskvichev – Special Designing and Technological Bureau “Nauka” Krasnoyarsk Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Russia
Bernard Nacke – Institute of Electrotechnology Leibniz University of Hannover, Germany
Valeriy Nikulin – Kamsk Institute of Humanitarian and Engineering Technologies, Russia
Valery Okulov – Technical University of Denmark, Denmark
Oleg Ostrovski – University of New South Wales, Australia
Harald Oye – Norwegian University of Science and Technology, Norway
Vasili Panteleev – Siberian Federal University, Russia
Vladimir Shaidurov – Institute of Computational Modelling Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Russia
Anatoly Shvidenko – International Institute for Applied Systems Analysis, Austria

Michael Yu. Hrebtov, Andrei A. Gavrilov, Alexander A. Dekterev and Elena S. Tepfer

Development of the Mathematical Model of the Dynamics of the Atmosphere and the Distribution of Harmful Emissions Over the City of Krasnoyarsk

– 1000 –

Dmitry V. Prokhorov, Valeriy A. Prokhorov and Nikolay A. Petrov

Reliability of Energy Systems in Far North

– 1007 –

Marina P. Baranova, Ahmet K. Dzhundubaev, Abay Sh. Alymkulov and Sanzhar T. Mukanbetov

The Improvement of Modigliani-Miller Model in Evaluation of Energy Companies

– 1012 –

Alexander P. Skuratov and Alexander S. Potapenko

Computer Model Heat Exchange of the Continuous Casting and Extrusion Non-Ferrous Metals

– 1019 –

Anatoly B. Laptev, Mikhail V. Pervukhin, Alexandr N. Afanasiev-Khodykin, Viktor N. Timofeev, Dmitry A. Movenko and Igor A. Galushka

Electric Transfer of Ions of Alloying Elements in Aluminum Alloys by Magnetohydrodynamic Melt Processing

– 1031 –

Yuri B. Galerkin, Alexander A. Drozdov, Alexey F. Rextin and Christina V. Soldatova

Centrifugal Compressor Head Characteristics Analysis Summary

– 1042 –

Vladimir Zuev – Institute of monitoring
of climatic and Ecological Systems
of Russian Academy of Sciences,
Siberian Branch, Russia

*Свидетельство о регистрации СМИ
ПИИ № ФС77-28-722 от 29.06.2007 г.*

Журнал включен в «Перечень веду-
щих рецензируемых научных жур-
налов и изданий, в которых должны
быть опубликованы основные на-
учные результаты диссертации на
соискание ученой степени доктора и
кандидата наук» 01.12.2015 г.

Журнал включен в «Russian Science
Citation Index» на платформе
«Web of Science»

**Boris V. Bakaev,
Yuri N. Pisarev, Anna A. Lysyakova,
Michail M. Lentsman, Yuri B. Galerkin,
Aleksey F. Rekstin and Aleksandr A. Drozdov**

Centrifugal Compressor of a Prospective Gas Compressor Unit:
Selection of Parameters and Sample Project Compressor

– 1062 –

**Michael A. Averbukh,
Eugene V. Zhilin and Evgenia Yu. Sizganova**

The Statistical Evaluation Ofcoefficients, Characterizing
Unsinusoidality and Unsymmetry of Feed Voltage in Private
Housing Projects' Power Supply Systems

– 1079 –

СОДЕРЖАНИЕ

П.В. Катышев, В.Е. Кисляков

Выемка угольных месторождений слабонаклонного залегания при веерной системе разработки

— 966 —

И.С. Елкин, И.Б. Истомина

Исследование смачивания пылевидных частиц фракций угля растворами ПАВ

— 975 —

В.И. Мурко, В.А. Кулагин, М.П. Баранова

Получение стабильных бинарных топливных систем

— 985 —

**В.И. Мурко, В.И. Карпенко, В.И. Федяев,
Д.А. Черных, Е.Н. Зеликов, А.В. Соловьев, А.Н. Жаворонков**

Результаты испытаний топливной присадки на котле со слоевым сжиганием угля

— 993 —

**М.Ю. Хребтов, А.А. Гаврилов,
А.А. Дектерев, Е.С. Тэпфер**

Разработка математической модели динамики атмосферы и распространения вредных выбросов над г. Красноярском

— 1000 —

Д.В. Прохоров, В.А. Прохоров, Н.А. Петров

Надежность систем энергетики Крайнего Севера

— 1007 —

М.П. Баранова, А.К. Джундубаев, А.Ш. Алымкулов, С.Т. Муканбетов

Совершенствование модели Модильяни-Миллера при определении стоимости энергетических компаний

— 1012 —

А.П. Скуратов, А.С. Потапенко

Компьютерная модель теплообмена в установке непрерывного литья и прессования цветных металлов

— 1019 —

**А.Б. Лаптев, М.В. Первухин, А.Н. Афанасьев-Ходыкин,
В.Н. Тимофеев, Д.А. Мовенко, И.А. Галушка**

Электроперенос ионов легирующих элементов в алюминиевых сплавах магнитогидродинамической обработкой расплава

— 1031 —

Ю.Б. Галеркин, А.А. Дроздов, А.Ф. Рекстин, К.В. Солдатова

Анализ напорной характеристики центробежных компрессорных рабочих колес

— 1042 —

Б.В. Бакаев, Ю.Н. Писарев, А.А. Лысякова,

М.М. Ленцман, Ю.Б. Галеркин, А.Ф. Рекстин, А.А. Дроздов

Центробежные компрессоры перспективных ГПА: выбор параметров и пример проекта компрессора

— 1062 —

М.А. Авербух, Е.В. Жилин, Е.Ю. Сизганова

Статистическая оценка коэффициентов, характеризующих несинусоидальность и несимметрию питающего напряжения в системах электроснабжения ИЖС

— 1079 —