

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 техн. наук
Г.Л. Пашков
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук
В.В. Шайдуров
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук
В.В. Зуев

Editorial Advisory Board

Chairman:

Eugene A. Vaganov

Members:

Josef J. Gitelson
Vasily F. Shabanov
Andrey G. Degermendzhy
Valery L. Mironov
Gennady L. Pashkov
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

Victor G. Sibgatulin,

Sergey A. Peretokin and Aleksey A. Kabanov

Resonances of Gravitational Tides as a Powerful Energy Source
of the Geodynamic Processes in Earth's Crust

— 146 —

Pavel V. Katyshev and Victor E. Kislyakov

Justification Parameters of the Front of Mining Operations at the
Horizontal Mining Coal Deposits Fan Chart System

— 166 —

Anatoly M. Sazonov, Natalja A. Nekrasova,

Elena A. Zvyagina and Platon A. Tishin

Geochronology of Granites, Surrounding Schists and Ores of the
Panimba Gold Deposit (the Yenisey Ridge)

— 174 —

Chanchal Raj and Santosh Mohan Rajkumar

Platform Independent Implementation of High Speed Serial
Communication Based on FPGA

— 189 —

Muhammed AL-Rawi and Muaayed AL-Rawi

Effect of Changing the Symbol Rate of QAM Modem on the
Performance of 32kb/s ADPCM System

— 197 —

Редактор И.А. Вейсиг Корректор Е.Г. Иванова

Компьютерная верстка Е.В. Гревцовой

Подписано в печать 28.03.2016 г. Формат 84x108/16. Усл. печ. л. 12,6.
Уч.-изд. л. 12,1. Бумага тип. Печать офсетная. Тираж 1000 экз. Заказ 1283.
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

Vadim N. Shkolniy, Sergey B. Suntsov, Aleksey V. Kondratenko, Dmitriy A. Shishkin, Kirill A. Alekseev and Vadim M. Karaban

Design and Tests of the ρ HEMT GaAs MIC Input Switch-off LNA of Own Production for Equipment of Autonomous Spacecraft Radionavigation

– 204 –

Shukhrat A. Umarov and Davlatali E. Akbarov

Working Out the New Algorithm Enciphered the Data with a Symmetric Key

– 214 –

Evgenia U. Sizganova, Roman A. Petukhov, Nikita V. Sizganov and Daria U. Nikotina

Analysis of the Influence of Transient Process During the Shunt Reactors Commutation on Insulation of Substation “Zarya” Auxiliaries

– 225 –

Igor D. Zyrin and Vadim M. Karaban

Equivalent Circuit and Mathematical Models of the Geometrical Heterogeneity Surface Accounting of a Microwave Multilayered Integrated Circuits Based-on the Technology of Low-Temperature Cofired Ceramics

– 237 –

Egor V. Moskvichev

An Experimental Assessment of Composite Mechanical Properties in a Filament-Wound Pressure Vessel

– 246 –

Tamara N. Patrusheva, Vadim A. Fedyaev, Nikolay Yu. Snezhko and Ludmila E. Karelina

Protective Insulating Films and Methods for Their Preparation

– 254 –

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»

Olga G. Dubrovskaya and Vladimir A. Kulagin

Intensification Of The Process Sorption Cleaning Oily Waste
with the use Hydrothermodynamic Effects of Cavitation

– 268 –

Tatyana A. Kulagina,

Vladimir A. Kulagin and Vladislav A. Popkov

Compounding of Spent Nuclear Fuel

– 280 –

СОДЕРЖАНИЕ

В.Г. Сибгатулин, С.А. Перетокин, А.А. Кабанов

Резонансы гравитационных приливов — мощный энергетический источник геодинамических процессов в земной коре

— 146 —

П.В. Катышев, В.Е. Кисляков

Обоснование параметров фронта горных работ при отработке пологопадающих угольных месторождений веерной системой

— 166 —

А.М. Сазонов, Н.А. Некрасова, Е.А. Звягина, П.А. Тишин

Геохронология гранитов, вмещающих сланцев и руд месторождения золота «Панимба» (Енисейский край)

— 174 —

Чанчал Радж, Сантош Мохан Ражкумар

Платформа независимой реализации высокоскоростной последовательной связи на основе FPGA

— 189 —

Мохаммед аль-Рави, Муаяд аль-Рави

Эффект изменения скорости передачи квадратурной амплитудной модуляции модема на производительность 32 кб/с адаптивной дифференциальной импульсно-кодовой модуляции канала

— 197 —

В.Н. Школьный, С.Б. Сунцов, А.В. Кондратенко,

Д.А. Шишкин, К.А. Алексеев, В.М. Карабан

Проектирование и испытания рНЕМТ GaAs МИС коммутируемого по входу МШУ собственного производства для аппаратуры автономной радионавигации КА

— 204 —

Ш.А. Умаров, Д.Е. Акбаров

Разработка нового алгоритма шифрования данных с симметричным ключом

— 214 —

Е.Ю. Сизганова, Р.А. Петухов,

Н.В. Сизганов, Д.Ю. Никотина

Анализ влияния переходных процессов при коммутации шунтирующих реакторов на изоляцию оборудования собственных нужд подстанции «Заря»

— 225 —

И.Д. Зырин, В.М. Карабан

Эквивалентная схемная и математическая модели учёта геометрической неоднородности поверхности СВЧ многослойных интегральных схем на основе технологии низкотемпературной совместно-обжигаемой керамики

— 237 —

Е.В. Москвичев

Экспериментальная оценка характеристик механических свойств материала композитной оболочки металлокомпозитного бака высокого давления

— 246 —

**Т.Н. Патрушева, В.А. Федяев,
Н.А. Снежко, Л.Е. Карелина**

Защитные диэлектрические пленки и методы их получения

— 254 —

О.Г. Дубровская, В.А. Кулагин

Интенсификация процессов сорбционной очистки нефтесодержащих сточных вод с использованием гидротермодинамических эффектов кавитации

— 268 —

Т.А. Кулагина, В.А. Кулагин, В.А. Попков

Компаундирование отработавшего ядерного топлива

— 280 —