

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. Зув

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

Anatoly A. Lezhenin,

Tatyana V. Yaroslavtseva and Vladimir F. Raputa

Monitoring of Aerosol Pollution of Snow Cover with Ground
Based Observation Data and Satellite Informations

— 950 —

Boris S. Dobronets and Olga A. Popova

The Numerical Probabilistic Approach to the Processing And
Presentation of Remote Monitoring Data

— 960 —

Vasiliy V. Asmus,

Aleksey A. Buchnev and Valeriy P. Pyatkin

Hard and Fuzzy Clustering of the Earth Remote Sensing Data

— 972 —

Oleg E. Yakubailik

The Formation of Regional Spatial Data Infrastructure

— 979 —

Andrey P. Prokopiev,

Vladimir I. Ivanchura and Rurik T. Emelyanov

Parametric Synthesis of Control Systems for Objects of High
Order

— 987 —

Maria R. Ponomarenko and Ilya Yu. Pimanov

Processing of SAR Amplitude Images with Posting the Results
on Web Server

— 994 —

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

Компьютерная верстка Е.В. Гревцовой

Подписано в печать 25.11.2016 г. Формат 84х108/16. Усл. печ. л. 15,8.
Уч.-изд. л. 15,3. Бумага тип. Печать офсетная. Тираж 1000 экз. Заказ 3039.
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

Egor V. Dmitriev and Vladimir V. Kozoderov

The Performance of Classifiers in the Task of Thematic Processing of Hyperspectral Images

– 1001 –

Yuri A. Maglinets,

Gennady M. Tsibul'skii and Michael V. Noskovt

Current Trends of Development of the Regional Systems of Earth Remote Sensing

– 1012 –

Elena Yu. Sakharova,

Lyubov A. Sladkikh and Ekaterina N. Kulik

Satellite Monitoring of Grain Crops in the South Part of Western Siberia

– 1019 –

Ksenia V. Raevich,

Yurii A. Maglinets and Gennady M. Tsibul'skii

The Intelligent Information System of Estimation of Lands of Agricultural Purpose

– 1025 –

Aleksey Yu. Shukilovich,

Elena V. Fedotova and Yurii A. Maglinets

Using MODIS Data for Agricultural Areas Monitoring

– 1035 –

Oleg P. Arkhipkin and Gulshat N. Sagatdinova

The Use of Various Optical and Radar Remote Sensing Data in Operative Space Monitoring of Flood in Kazakhstan

– 1045 –

Michael F. Volobuyev, Alexander M. Maltsev,

Sergey B. Mihajlenko and Vladimir A. Ufaev

Way of Detection of Refusals at Economic Reservation of the Onboard Equipment of a Unmanned Aerial Vehicle

– 1059 –

Evgeny A. Spirin,

Mikhail P. Golovin and Konstantin S. Fediy

The Role of Variational Principles of Mechanics in the Study of the Evolution of Non-Conservative Dynamical Systems

– 1068 –

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

*Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ № 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»

Oleg V. Drozd and Denis V. Kapulin

Structure Development of Information Design Support System
for «System on a Chip» Circuits Based on Subject-Oriented
Ontologies

– 1079 –

Tamara I. Shishelova,

Egor L. Lipovchenko and Valentina V. Shulga

Quantum-Chemical Study of Mica Dehydroxylation

– 1097 –

Andrey V. Feoktistov,

Alexander P. Skuratov and Ivan F. Selyanin

Features Smelting of Iron and Silicate Materials in the Solid Fuel
Low Shaft Furnace

– 1104 –

Artem A. Dekterev and Dmitriy A. Dekterev

Computational Investigation of the Effect of Air Injection into the
Fluid Flow with Precessing Vortex Core

– 1110 –

Jury A. Gorbunov

Deep Processing of Aluminum Alloys in Russia and Possibilities
of its Development in the Krasnoyarsk Territory

– 1120 –

Vadim S. Potylitsyn, Danil S. Kudinov,

Konstantin A. Artemyev and Ekaterina A. Kokhonkova

Investigation Natural Vibrations Rail Lashes for Organization of
Emergency Acoustic Channel Communications in the Mines and
Detection of Defects

– 1131 –

СОДЕРЖАНИЕ

А.А. Леженин, Т.В. Ярославцева, В.Ф. Рапута

Мониторинг аэрозольного загрязнения снежного покрова на основе наземной и спутниковой информации

— 950 —

Б.С. Добронез, О.А. Попова

Численный вероятностный подход к обработке и представлению данных дистанционного мониторинга

— 960 —

В.В. Асмус, А.А. Бучнев, В.П. Пяткин

Жесткая и нечеткая кластеризация данных дистанционного зондирования Земли

— 972 —

О.Е. Якубайлик

Формирование региональной инфраструктуры пространственных данных

— 979 —

А.П. Прокопьев, В.И. Иванчура, Р.Т. Емельянов

Параметрический синтез системы управления для объектов высокого порядка

— 987 —

М.Р. Пономаренко, И.Я. Пиманов

Обработка амплитудной составляющей радарных снимков с размещением результатов на веб-сервере

— 994 —

Е.В. Дмитриев, В.В. Козодеров

Эффективность классификаторов в задаче тематической обработки гиперспектральных изображений

— 1001 —

Ю.А. Маглинец, Г.М. Цибульский, М.В. Носков

Современные тенденции в построении региональных систем ДЗЗ

— 1012 —

Е.Ю. Сахарова, Л.А. Сладких, Е.Н. Кулик

Спутниковый мониторинг состояния посевов зерновых культур юга Западной Сибири

— 1019 —

К.В. Раевич, Ю.А. Маглинец, Г.М. Цибульский

Интеллектуальная информационная система оценивания земель сельскохозяйственного назначения

— 1025 —

А.Ю. Шукилович, Е.В. Федотова, Ю.А. Маглинец

Применение сенсора MODIS для оперативного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения

— 1035 —

О.П. Архипкин, Г.Н. Сагатдинова

Использование различных оптических и радарных данных дистанционного зондирования при оперативном космическом мониторинге паводков в Казахстане

— 1045 —

**М.Ф. Волобуев, А.М. Мальцев,
С.Б. Михайленко, В.А. Уфаев**

Способ обнаружения отказов при экономичном резервировании бортового оборудования беспилотного летательного аппарата

— 1059 —

Е.А. Спирин, М.П. Головин, К.С. Федий

Роль вариационных принципов механики в исследовании эволюции неконсервативных динамических систем

— 1068 —

О.В. Дрозд, Д.В. Капулин

Разработка структуры информационной системы поддержки проектирования сверхбольших интегральных схем класса «Система на кристалле» с использованием предметно-ориентированных онтологий

— 1079 —

Т.И. Шишелова, Е.Л. Липовченко, В.В. Шульга

Квантово-химические исследования процесса дегидроксидации слюд

— 1097 —

А.В. Феоктистов, А.П. Скуратов, И.Ф. Селянин

Особенности плавки чугуна и силикатных материалов в твердотопливной низкошахтной печи

— 1104 —

А.А. Дектерев, Д.А. Дектерев

Численное исследование влияния ввода воздуха в жидкостный поток с прецессирующим вихревым ядром

— 1110 —

Ю.А. Горбунов

Глубокая переработка алюминиевых сплавов в РФ и возможности ее развития в красноярском крае

— 1120 —

В.С. Потылицын, Д.С. Кудинов, К.А. Артемьев, Е.А. Кохонькова

Исследование собственных колебаний рельсовых плетей для организации аварийного акустического канала связи в шахтах и обнаружения дефектов

— 1131 —