

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. Зувев

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

**Alexander V. Ryabov,**

**Pavel A. Fedyunin and Maxim Y. Presnyakov**

Modernizing the Global Approximation Method of Posterior  
Probability Density for Oscillator Synchronization Purposes

— 462 —

**Mikhail V. Semin**

The Method and Algorithm for Providing Information Exchange  
in a Complex Hierarchical Management System in Terms of  
Information Overload

— 470 —

**Igor V. Lyutikov,**

**Vladimir A. Kopylov and Valeriy V. Zamaraev**

On-Site Predominant Method of Observer Status in the Echo-  
Signals Parametric Space

— 481 —

**Boris I. Filippov and Gennadiy A. Chernetsky**

Increase of Reliability of Transfer of Blocks the Digital Information  
on the Hydroacoustic Communication Channel

— 489 —

**Igor V. Khomenko and Oleg D. Gizatullov**

The Generalized Indicator of the Analysis of Technical and  
Economic Characteristics of Radio Engineering Means of the  
Special Purpose

— 500 —

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

Компьютерная верстка Е.В. Гревцовой

Подписано в печать 28.06.2016 г. Формат 84x108/16. Усл. печ. л. 12,5.  
Уч.-изд. л. 12,0. Бумага тип. Печать офсетная. Тираж 1000 экз. Заказ 2048.  
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 University 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 Pantelev – 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 M. Karaban, Igor D. Zyrin, Sergey B. Suntsov and Vadim N. Shkolniy**

The Physical Design of Integrated Passive Components Receiver GNSS-Signals Based on the Technology of Low-Temperature Ceramics

– 513 –

**Alexey N. Sochnev**

Petri Nets with the States Memory

– 523 –

**Vladimir E. Afanasyev, Igor M. Kondrakov and Viktor I. Zhadanov**

Use of Materials with Thermomechanical Shape Memory for Solution of the Applied Problems in Construction Engineering Complex

– 529 –

**Klara D. Salyamova and Dinara F. Rumi**

Numeric Design of Stress-Strain State of Plane “Earth Structure-Foundation” Model

– 536 –

**Yury L. Lipovka and Vitaly I. Belilovets**

Some Theoretical Sides of Calculation of Temperature Deformations of Underground Heat Conductors

– 546 –

**Irina G. Endzhievskaya, Nina G. Vasilovsky, Galina P. Baranova and Ivan S. Voroshilov**

Wall Materials on the Base of Burned Rocks

– 563 –

**Vladimir V. Moskvichev and Elena A. Chaban**

Investigation of the Stress-Strain State of Crane Beams in Normal Operating Modes

– 572 –

**Veronika V. Gafarova and Tatiana A. Kulagina**

Safe Methods of Radioactive Waste Utilization

– 585 –

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»

**Alexander I. Nechaev and Mikhail A. Nechaev**  
Experimental Research of a Dual Precessional Reducer  
— 598 —

**Ilya V. Kalinich and Gennady V. Smolnikov**  
To Calculation Heat- and Water Emission at Design of  
Ventilation in Conveyor Galleries for Transportation of Wet  
Heated Materials  
— 603 —

## СОДЕРЖАНИЕ

**А.В. Рябов, П.А. Федюнин, М.Ю. Пресняков**

Модернизация метода интегральной аппроксимации апостериорной плотности вероятности в задачах тактовой синхронизации генераторов

— 462 —

**М.В. Семин**

Метод и алгоритм представления информации для обмена в сложной иерархической автоматизированной системе управления в условиях информационной перегрузки

— 470 —

**И.В. Лютиков, В.А. Копылов, В.В. Замараев**

Метод занятия преимущественного положения наблюдателя в параметрическом пространстве принимаемых эхо-сигналов

— 481 —

**Б.И. Филиппов, Г.А. Чернецкий**

Повышение достоверности передачи блоков цифровой информации по гидроакустическому каналу связи

— 489 —

**И.В. Хоменко, О.Д. Гизатуллов**

Технико-экономический анализ радиотехнических средств специального назначения на основе количественной оценки энергетических и эксплуатационно-технических характеристик

— 500 —

**В.М. Карабан, И.Д. Зырин, С.Б. Сунцов, В.Н. Школьный**

Физическое проектирование пассивных интегральных компонентов приёмника ГНСС-сигналов на основе технологии низкотемпературной керамики

— 513 —

**А.Н. Сочнев**

Сети Петри с памятью состояний

— 523 —

**В.Е. Афанасьев, И.М. Кондаков, В.И. Заданов**

Применение материалов с термомеханической памятью формы для решения прикладных задач в строительном комплексе

— 529 —

**К.Д. Саямова, Д.Ф. Руми**

Численный анализ напряженно-деформированного состояния системы «грунтовое сооружение-основание»

— 536 —

**Ю.А. Липовка, В.И. Белиловец**

Некоторые теоретические стороны расчета температурных деформаций подземных бесканальных теплопроводов

— 546 —

**И.Г. Енджиевская, Н.Г. Васильевская, Г.П. Баранова, И.С. Ворошилов**

Стеновые материалы на основе горелых пород

— 563 —

**В.В. Москвичев, Е.А. Чабан**

Исследование напряженно-деформированного состояния подкрановых балок в штатных режимах эксплуатации

— 572 —

**В.В. Гафарова, Т.А. Кулагина**

Безопасные методы утилизации радиоактивных отходов

— 585 —

**А.И. Нечаев, М.А. Нечаев**

Экспериментальное исследование сдвоенного прецессионного редуктора

— 598 —

**И.В. Калинин, Г.В. Смольников**

К расчёту тепло- и влаговыделений при проектировании вентиляции в конвейерных галереях для транспортировки влажных нагретых материалов

— 603 —