ŋqdqɐəɎ bɆ dədɆbɎɜə d ɕɔɑbɔɐ Ɉqdqɏqɐè

Н А У Ч Н Ы Й   Ж У Р Н А Л

ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

2016 апрель–июнь № 2 (31)

Выходит четыре раза в год

ISSN 1727-2769

Учредители

Академия наук высшей школы России
Новосибирское отделение Академии наук высшей школы

Главный редактор

А.Г. Вострецов, д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ

Заместитель главного редактора

В.Н. Васюков, д-р техн. наук, проф.

Редакционный совет

М. Грайцар, PhD, проф. (Словакия)
А. Загоскин, PhD (Великобритания)
Е.В. Ильичев, д-р физ.-мат. наук, проф. (Германия)
М.Н. Клымаш, д-р техн. наук, проф. (Украина)
К. Арутюнов, д-р физ.-мат. наук
И.С. Грузман, д-р техн. наук, проф.
В.Г. Дубровский, д-р физ.-мат. наук, проф.
Б.А. Князев, д-р физ.-мат. наук, проф.
Г.В. Майер, д-р физ.-мат. наук, проф., засл. деятель науки РФ
В.К. Макуха, д-р техн. наук, проф.
В.Я. Рудяк, д-р физ.-мат. наук, проф.
С.А. Харитонов, д-р техн. наук, проф.
Г.М. Шумский, д-р техн. наук, проф.

Ответственный секретарь

Д.О. Соколова, канд. техн. наук

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций в 2002 г. (свидетельство ПИ № 77-11517 от 04.01.2002 г.)

Адрес редакции: 630073, Новосибирск, пр. К. Маркса, 20, НГТУ, корп. 4, ком. 415, телефон: (383) 346-15-37, факс: (383) 346-02-09. Email: danvshrf@corp.nstu.ru

© Новосибирское отделение АН ВШ, 2016 г.

ŋqdqɐəɎ bɆ dədɆbɎɜə d ɕɔɑbɔɐ Ɉqdqɏqɐè

ŋqdqɏe⅄ bɆ dədɆb⅄ɜə d ɕɔɑbɔɏ Ɉqdd⅄qɏè

S C I E N T I F I C   J O U R N A L

PROCEEDINGS OF THE RUSSIAN HIGHER SCHOOL ACADEMY OF SCIENCES

2016 April–June № 2 (31)

Journal is published quarterly
ISSN 1727-2769

Journal was established by
Russian Higher Education Academy of Science
Novosibirsk Branch of Higher Education Academy of Science

Chief Editor
A.G. Vostretsov, D.Sc. (Eng.), Prof., Honoured Science Worker of Russian Federation

Deputy Chief Editor
V.N. Vasyukov, D.Sc. (Eng.), Prof.

Editorial Council
M. Grajcar, PhD, Prof. (Slovakia)
A. Zagoskin, PhD (United Kingdom)
E.V. Ilyichev, D.Sc. (Phys.&Math.), Prof. (Germany)
M.M. Klymash, D.Sc. (Eng.), Prof. (Ukraine)
K. Arutyunov, D.Sc. (Phys.&Math.)
I.S. Gruzman, D.Sc. (Eng.), Prof.
V.G. Dubrovsky, D.Sc. (Phys.&Math.), Prof.
B.A. Knyazev, D.Sc. (Phys.&Math.), Prof.
G.V. Mayer, D.Sc. (Phys.&Math.), Prof., Honoured Science Worker of Russian Federation
V.K. Makukha, D.Sc. (Eng.), Prof.
V.Ya. Rudyak, D.Sc. (Phys.&Math.), Prof.
S.A. Haritonov, D.Sc. (Eng.), Prof.
G.M. Shumsky, D.Sc. (Eng.), Prof.

Executive Secretary
D.O. Sokolova, C.Sc.(Eng.)

Editor Address: Office 415, 20 bld. 4, K. Marx Prospect, Novosibirsk, 630073, Russian Federation. Tel: +7 (383) 346-15-37. Fax: +7 (383) 346-02-09. Email: danvshrf@corp.nstu.ru

© Novosibirsk Branch of Higher Education Academy of Science, 2016 г.

ŋqdqɏe⅄ bɆ dədɆb⅄ɜə d ɕɔɑbɔɏ Ɉqdd⅄qɏè

ŋ̧qdqɏeɎ bɆ dədɆbɎзə d ɕɔɑbɔɏ Ɉqdqɏqɏè

ДОКЛАДЫ АН ВШ РФ

2016 апрель–июнь № 2 (31)

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Аркашов Н.С., Селезнев В.А.
О моделировании аномальной диффузии методом мастер-уравнения 7

Коскин А.П., Габова Н.Е.
Синтез и исследование каталитической активности сульфокислотных углеродных материалов 16

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Андриянов А.И., Саченко Е.А.
Математическая модель транзисторных управляемых выпрямителей в режиме рекуперации электроэнергии 26

Демин В.А.
Разработка и исследование критериев согласия для параметрических регрессионных моделей надежности на основе оценки Берана 43

Н.Б. Иткина, С.И. Марков
Применение стабилизированного векторного метода конечных элементов для моделирования течения газов 57

Коротаева Т.А., Турчинович А.О.
Моделирование пространственного истечения струй продуктов сгорания авиадвигателей 68

ŋ̧qdqɏeɎ bɆ dədɆbɎзə d ɕɔɑbɔɏ Ɉqdqɏqɏè

Ландовская И.Е.
Алгоритм обработки взаимодействий частиц ткани с гранями твердотельного объекта при компьютерном моделировании 78

Нейман Л.А., Нейман В.Ю.
Математическая модель динамики электромагнитного ударного узла с упругими связями 94

Финников К.А.
Применение метода пробных частиц для вычисления коэффициентов переноса в разреженных газах 108

Хайло Н.С.
Адаптивная демодуляция широкополосных сигналов в условиях неопределенной помеховой обстановки....................................123

ŋ̧qdqɏeɎ bɆ dədɆbɎɜə d ɛɔɑbɔɏ ɈqddɎqɏè

PROCEEDINGS OF RUSSIAN HIGHER EDUCATION
ACADEMY OF SCIENCES

2016 April–June № 2 (31)

CONTENTS

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

Arkashov N.S., Seleznev V.A.
On the master equation approach to modeling anomalous diffusion 7

Koskin A.P., Gabova N.E.
Sulfated carbon-base material preparation and investigation of their catalytic activity 16

TECHNICAL SCIENCES

Andriyanov A.I., Sachenko E.A.
A mathematical model of transistor controlled rectifiers in the electric power regeneration mode 26

Demin V.A.
Research and development of goodness-of-fit tests based on the Beran estimator for the parametric regression reliability model 43

Itkina N.B., Markov S.I.
Stabilized vector finite element method for modeling gas flows 57

Korotaeva T.A., Turchinovich A.O.
Simulation of the spatial jet exhaust of aircraft engine combustion products 68

ŋ̧qdqɏeɎ bɆ dədɆbɎɜə d ɛɔɑbɔɏ ɈqddɎqɏè

ŋ̧qdqɏeⱯ bɆ dedɆbⱯɜə d ɕɔɑbɔɏ ɈqddⱯqɏè

Landovskaya I.E.
A processing algorithm of fabric particle interaction with solid object faces during computer simulation.. 78

Neyman L.A., Neyman V.Yu.
A dynamic mathematical model of the electromagnetic impact unit with spring linkages 94

Finnikov K.A.
Application of the Monte Carlo test particle method to calculate transport coefficiens in diluted gases 108

Khailo N.S.
Adaptive detection of wideband signals in uncertain noise environments... 123

ŋ̧qdqɏeⱯ bɆ dedɆbⱯɜə d ɕɔɑbɔɏ ɈqddⱯqɏè