

Журнал публикует статьи о новых конкретных результатах законченных оригинальных и особенно имеющих приоритетный характер исследований в области инноваций, а также в области физико-математических и технических наук по группам специальностей (в соответствии с распоряжением Минобрнауки России от 28.12.2018 № 90-р):

Физико-математические науки

1.3.8 – Физика конденсированного состояния

1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

2.2.14 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии

2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

2.2.16 – Радиолокация и радионавигация

Технические науки

1.3.8 – Физика конденсированного состояния

1.3.11 – Физика полупроводников

1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

2.2.14 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии

2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

2.2.16 – Радиолокация и радионавигация

2.4.1 – Теоретическая и прикладная электротехника

2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы

Все рукописи рецензируются, по результатам рецензирования редколлегия принимает решение о целесообразности опубликования материалов. Для авторов публикация является бесплатной.

Редакция журнала «Доклады АН ВШ РФ» просит авторов при подготовке статей строго соблюдать правила, доступные по адресу <http://journals.nstu.ru/doklady/rules>. Статьи, оформленные с нарушением правил, отклоняются без рецензирования.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ДОКЛАДЫ
АКАДЕМИИ НАУК
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

2024

январь – март

№ 1 (62)

Выходит четыре раза в год

ISSN 1727-2769

Учредитель

Новосибирский государственный технический университет

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)

Д.В. Винников, д-р техн. наук, проф. (Эстония)

А. Загоскин, PhD (Великобритания)

Е.В. Ильичев, д-р физ.-мат. наук, проф. (Германия)

М.Н. Клымаш, д-р техн. наук, проф. (Украина)

К.Ю. Арутюнов, д-р физ.-мат. наук, проф.

А.В. Бурдаков, д-р физ.-мат. наук, проф.

И.С. Грузман, д-р техн. наук, проф.

А.О. Давидов, д-р техн. наук

Г.Н. Девятков, д-р техн. наук, проф.

В.П. Драгунов, д-р техн. наук, доц.

С.Л. Елистратов, д-р техн. наук

А.И. Легалов, д-р техн. наук, проф.

И.Ф. Лозовский, д-р техн. наук, проф.

В.Ю. Нейман, д-р техн. наук, проф.

М.И. Низовцев, д-р техн. наук, проф.

О.В. Нос, д-р техн. наук, проф.

В.П. Разинкин, д-р техн. наук, проф.

В.Я. Рудяк, д-р физ.-мат. наук, проф.

А.А. Спектор, д-р техн. наук, проф.

А.Н. Сычев, д-р техн. наук, проф.

С.П. Халютин, д-р техн. наук, проф.

С.А. Харитонов, д-р техн. наук, проф.

В.Д. Юркевич, д-р техн. наук, проф.

Ответственный секретарь

Д.О. Соколова, канд. техн. наук

*Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций в 2021 г.
(свидетельство ПИ № ФС 77-81374 от 30.06.2021 г.)*

Адрес редакции, издателя: 630073, Новосибирск, пр. К. Маркса, 20, НГТУ, корп. 1, ком. 346,
телефон: (383) 315-39-42. E-mail: danvshrf@corp.nstu.ru

© Новосибирский государственный технический университет, 2024 г.

SCIENTIFIC JOURNAL

**PROCEEDINGS
OF THE RUSSIAN HIGHER SCHOOL
ACADEMY OF SCIENCES**

2024

January – March

№ 1 (62)

Journal is published quarterly

ISSN 1727-2769

Journal was established by

Novosibirsk State Technical University

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)
D.V. Vinnikov, D.Sc. (Eng.), Prof. (Estonia)
A.M. Zagoskin, PhD (United Kingdom)
E.V. Ilyichev, D.Sc. (Phys.&Math.), Prof. (Germany)
M.M. Klymash, D.Sc. (Eng.), Prof. (Ukraine)
K.Yu. Arutyunov, D.Sc. (Phys.&Math.), Prof.
A.V. Burdakov, D.Sc. (Phys.&Math.), Prof.
I.S. Gruzman, D.Sc. (Eng.), Prof.
A.O. Davidov, D.Sc. (Eng.)
G.N. Devyatkov, D.Sc. (Eng.), Prof.
V.P. Dragunov, D.Sc. (Eng.), Assoc. Prof.
S.L. Elistratov, D.Sc. (Eng.)
A.I. Legalov, D.Sc. (Eng.), Prof.
I.F. Lozovskiy, D.Sc. (Eng.), Prof.
V.Yu. Neyman, D.Sc. (Eng.), Prof.
M.I. Nizovtsev, D.Sc. (Eng.), Prof.
O.V. Nos, D.Sc. (Eng.), Prof.
V.P. Razinkin, D.Sc. (Eng.), Prof.
V.Ya. Rudyak, D.Sc. (Phys.&Math.), Prof.
A.A. Spector, D.Sc. (Eng.), Prof.
A.N. Sychev, D.Sc. (Eng.), Prof.
S.P. Khaljutin, D.Sc. (Eng.), Prof.
S.A. Haritonov, D.Sc. (Eng.), Prof.
V.D. Yurkevich, D.Sc. (Eng.), Prof.

Executive Secretary

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

Editor and Publisher Address: Office 346, 20 bld. 1, K. Marx Prospect, Novosibirsk, 630073,
Russian Federation. Tel: +7 (383) 315-39-42. E-mail: danvshrf@corp.nstu.ru

© Novosibirsk State Technical University, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ушаков И.В., Сафронов И.С., Ошоров А.Д.

Физика залечивания нанопор в конденсированном веществе
в условиях воздействия лазерного излучения и высокотемпе-
ратурной плазмы7

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Бутаков Е.Б., Абдуракипов С.С., Кочергин Д.О.,
Виноградов С.В., Почтарь А.С.*

Экспериментальные исследования воспламенения и горения
каменного угля с применением плазменной активации19

*Ведерников Д.А., Вавилов О.А., Жарков М.А.,
Сараханова Р.Ю.*

Анализ электромагнитных процессов блока возбуждения
трёхкаскадного стартер-генератора для авиационной
энергосистемы29

**Маниуров Н.Д., Комонов А.И., Мутилин С.В.,
Кичай В.Н., Яковкина Л.В.**

Формирование наноструктур из поликристаллических пленок
диоксида ванадия с помощью сканирующей зондовой
литографии.....48

**Улаханов Н.С., Москвин П.В., Мишигдоржийн У.Л.,
Семенов А.П., Коваль Н.Н., Воробьев М.С.**

Модификация диффузионных бор- и алюминийсодержащих
слоев электронно-пучковой обработкой.....62

**Фарахов Р.Р., Бурнашев Р.А., Насыбуллин И.А.,
Еникеев А.И., Болсуновская М.В.**

Разработка образовательной интеллектуальной системы
анализа полимерных материалов в аддитивном производстве.....76

Хайло Н.С.

Робастное обнаружение и оценивание широкополосных
сигналов90

CONTENTS

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

Ushakov I.V., Safronov I.S., Oshorov A.D.

Physics of nanopore healing in condensed matter

under the influence of laser radiation and high-temperature plasma7

TECHNICAL SCIENCES

Butakov E.B., Abdurakipov S.S., Kochergin D.O.,

Vinogradov S.V., Pochtar A.S.

Experimental studies of ignition and combustion of coal using

plasma activation.....19

Vedernikov D.A., Vavilov O.A., Zharkov M.A.,

Sarakhanova R.Y.

Analysis of electromagnetic processes in the excitation unit

of a three-stage starter generator for the aviation power system.....29

**Mantsurov N.D., Komonov A. I., Mutilin S.V.,
Kichay V.N., Yakovkina L.V.**

Formation of nanostructures from vanadium dioxide
polycrystalline films using an atomic force microscope48

**Ulakhanov N.S., Moskvina P.V., Mishigdorzhyn U.L.,
Semenov A.P., Koval N.N., Vorobyov M.S.**

Modification of diffusion boron and aluminum containing layers
by electron beam processing62

**Farahov R.R., Burnashev R.A., Nasybullin I.A., Enikeev A.I.,
Bolsunovskaya M.V.**

Development of an educational intelligent system for analysis
of polymer materials in additive manufacturing76

Khailo N.S.

Robust detection and estimation of wideband signals.....90
