

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ДОКЛАДЫ
АКАДЕМИИ НАУК
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

2019

январь–март

№ 1 (42)



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)
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
В.П. Драгунов, д-р техн. наук, доц.
С.Л. Елистратов, д-р техн. наук
А.И. Легалов, д-р техн. наук, проф.
Г.В. Майер, д-р физ.-мат. наук, проф., засл. деятель науки РФ
В.К. Макуха, д-р техн. наук, проф.
В.Ю. Нейман, д-р техн. наук, проф.
В.Я. Рудяк, д-р физ.-мат. наук, проф.
А.А. Спектор, 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 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, 2019 г.

SCIENTIFIC JOURNAL

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

2019

January – March

№ 1 (42)



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)
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.)
V.P. Dragunov, D.Sc. (Eng.), Assoc. Prof.
S.L. Elistratov, D.Sc. (Eng.)
A.I. Legalov, D.Sc. (Eng.), Prof.
G.V. Mayer, D.Sc. (Phys.&Math.), Prof., Honoured Science Worker of Russian Federation
V.K. Makukha, D.Sc. (Eng.), Prof.
V.Yu. Neyman, D.Sc. (Eng.), Prof.
V.Ya. Rudyak, D.Sc. (Phys.&Math.), Prof.
A.A. Spector, 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 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, 2019

ДОКЛАДЫ АН ВШ РФ

2019

январь-март

№ 1 (42)

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Черепанова В.К., Черепанов А.Н.

Модель гетерогенного зародышеобразования
на кубических наночастицах.....7

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Алексейцев С.А., Горбачев А.П.

Двухдиапазонный излучатель дипольного вида
с концевым питанием.....18

Калужский Д.Л., Мехтиев А.Д., Харитонов А.С.,

Дашинимаев А.О., Филиппов Д.А.

Автономная система генерирования электроэнергии на базе
двигателя Стирлинга и многополюсной синхронной машины.....31

Коробков Д.В.

Система «Трехфазный МЭГ– мостовой выпрямитель»
с дополнительным дросселем в нейтрали: определение
режимов работы и условий их существования.....44

Лавренов Е.О., Темлякова З.С., Темляков А.А.

Оценка влияния межвиткового короткого замыкания на каче-
ство работы асинхронного двигателя.....62

СОДЕРЖАНИЕ

Манусов В.З., Хасанзода Н.

Оценка мощности ветроэнергетических установок
на основе нечеткой модели ветрового потока
и его вероятностных характеристик73

Петров А.А.

Система управления устройством коррекции коэффициента
мощности подстанций метрополитена83

Шандрыгин Д.А., Егоров Д.Э., Новиков В.В., Довгун В.П.

Анализ эффективности пассивных фильтрокомпенсирующих
устройств для систем тягового электроснабжения91

CONTENTS

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

Cherepanova V.K., Cherepanov A.N.

Model of heterogenous nucleation on cubic nanoparticles7

TECHNICAL SCIENCES

Alekseytsev S.A., Gorbachev A.P.

End-fed dual-band dipole-like antenna18

*Kaluzhskii D.L., Mekhtiyev A.D., Kharitonov A.S.,
Dashinimaev A.O., Filippov D.A.*

An autonomous system of power generation based
on the Stirling engine and a multi-pole synchronous machine.....31

Korobkov D.V.

The three phase PMSG – full bridge rectifier system
with an additional reactor in neutral: the identification
of their operating modes and conditions of existence44

Lavrenov E.O., Temlyakova Z.S., Temlyakov A.A.

Estimation of the turn-to-turn short circuit effect
on the induction motor operation quality62

CONTENTS

Manusov V.Z., Khasanzoda N.

The estimation of a wind power plant based on a fuzzy model
of a wind flow and its probabilistic characteristics73

Petrov A.A.

A control system of a power factor correction device
for metro substations83

Shandrigin D.A., Egorov D.E., Novikov V.V., Dovgun V.P.

Analysis of the effectiveness of passive filter-devices
for traction power supply91
