

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
**ДОКЛАДЫ
АКАДЕМИИ НАУК
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

2021

апрель–июнь

№ 2 (51)

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

В.П. Драгунов, д-р техн. наук, доц.

С.Л. Елистратов, д-р техн. наук

А.И. Легалов, д-р техн. наук, проф.

В.Ю. Нейман, 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.

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, 2021 г.

SCIENTIFIC JOURNAL

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

2021

April – June

№ 2 (51)

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.)
V.P. Dragunov, D.Sc. (Eng.), Assoc. Prof.
S.L. Elistratov, D.Sc. (Eng.)
A.I. Legalov, D.Sc. (Eng.), Prof.
V.Yu. Neyman, 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.
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, 2021

ДОКЛАДЫ АН ВШ РФ

2021

апрель–июнь

№ 2 (51)

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Попов И.П.

Об электромагнитном излучении отдельных зарядов7

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Калытка В.А., Алиферов А.И., Коровкин М.В.,
Мехтиев А.Д., Мади П.Ш.*

Квантовые свойства диэлектрических потерь в нанометровых
слоях твердых диэлектриков при сверхнизких температурах14

Мейкшан В.И., Тесля Н.Б.

Выбор оптимального размещения данных при использовании
облачной инфраструктуры34

СОДЕРЖАНИЕ

Удовиченко А.В., Токарев В.Г., Гришанов Е.В., Кучак С.В.

Разработка эффективного согласующего устройства аккумуляторной батареи с инвертором напряжения в накопителе электрической энергии43

Щуров Н.И., Бахолдин П.А., Бахолдин Д.А

Энергетические показатели электромагнитного гасителя колебаний транспортного средства53

PROCEEDINGS OF THE RUSSIAN HIGHER SCHOOL
ACADEMY OF SCIENCES

2021

April – June

№ 2 (51)

CONTENTS

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

Popov I.P.

On electromagnetic radiation of individual charges.....7

TECHNICAL SCIENCES PHYSICAL AND MATHEMATICAL
SCIENCES

Kalytka V.A., Alifеров A. I., Korovkin M.V.,

Mehtiyev A.D., Madi P.Sh.

Quantum properties of dielectric losses in nanometer layers
of solid dielectrics at ultra-low temperatures14

Meikshan V.I., Teslya N.B.

Selection of optimal data placement using a cloud infrastructure.....34

CONTENTS

Udovichenko A.V., Tokarev V.G., Grishanov E.V., Kuchak S.V

Development of an effective accumulator battery
with a voltage inverter in the electric energy storage unit.....43

Shchurov N.I., Bakholdin P.A., Bakholdin D.A.

Energy parameters of the vehicle electromagnetic shock absorber.....53