

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

2021

июль–сентябрь

№ 3 (52)

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

July – September

№ 3 (52)

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

июль–сентябрь

№ 3 (52)

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Васюков В.Н., Пичиков И.А.

Моделирование пассивных помех в РЛС
с цифровой антенной решеткой 7

Галл Р.Д., Шевченко М.Е., Малышев В.Н.

Компенсация неустойчивости гетеродинов
спутников-ретрансляторов для местоопределения
наземных источников радиоизлучения 17

Митьков А.С., Разинкин В.П., Хрусталева В.А.

Методы увеличения уровня входной мощности
в многоэлементных пленочных СВЧ аттенюаторах 32

СОДЕРЖАНИЕ

**Руденко И.Е., Величко А.А., Крупин А.Ю.,
Филимонова Н.И., Илюшин В.А.**

Получение многослойных периодических структур
CaF₂/Si/CaF₂/Si(111), обладающих фотолюминесценцией
в видимой области спектра44

**Шевченко А.А., Темлякова З.С., Топорков Д.М.,
Темляков А.А.**

Автоматизация проектирования трехфазного
двухскоростного асинхронного двигателя52

PROCEEDINGS OF RUSSIAN HIGHER SCHOOL
ACADEMY OF SCIENCES

2021

July – September

№ 3 (52)

CONTENTS

TECHNICAL SCIENCES

Vasyukov V.N., Pichikov I.A.

Passive interference simulation in radars
with digital antenna arrays 7

Gall R.D., Shevchenko M.E., Malyshev V.N.

Compensation of relay satellites heterodyne instability
for locating terrestrial radio emission sources..... 17

Mitkov A.S., Razinkin V.P., Khrustalev V.A.

Methods of increasing the input power level in multi-element
film microwave attenuators..... 32

CONTENTS

***Rudenko I.E., Velichko A.A., Krupin A.Yu.,
Filimonova N.I., Ilyushin V.A.***

Preparation of multilayer periodic $\text{CaF}_2/\text{Si}/\text{CaF}_2/\text{Si}$ (111) structures with photoluminescence in the visible spectrum.....44

***Shevchenko A.A., Temlyakova Z.S., Toporkov D.M.,
Temlyakov A.A.***

Automation of the three-phase double-speed asynchronous motor design52
