

НАНО- и МИКРОСИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА

Том 27. № 3 ♦ 2025

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРИКЛАДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал включен в международные базы данных на платформе Web of Science: Chemical Abstracts Service (CAS), которая входит в Medline, и Russian Science Citation Index (RSCI).

Журнал индексируется в системе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) и включен в международную базу INSPEC.

Журнал включен в Перечень научных и научно-технических изданий ВАК России по научным специальностям 1.3.11. — Физика полупроводников (физ.-мат., техн.), 2.2.2. — Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств (физ.-мат., техн.).

2.2.3. — Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники (техн.), 2.2.9. — Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры (техн.), 1.4.15. — Химия твердого тела (хим., техн., физ.-мат.).

Журнал выпускается при научно-методическом руководстве Отделения нанотехнологий и информационных технологий Российской академии наук. Статьи имеют DOI

ISSN 1813-8586 DOI: 10.17587/issn1813-8586

Издается с 1999 г.

Главный редактор

Мальцев П. П., д.т.н., проф.

Зам. гл. редактора

Хасанов О. Л., д.т.н., проф.

Шур М., д.ф.-м.н., проф. (США)

Редакционный совет:

Сигов А. С., д.ф.-м.н., проф., акад. РАН (председатель)

Асеев А. Л., д.ф.-м.н., проф., акад. РАН

Горнев Е. С., д.т.н., проф., чл.-кор. РАН

Кульчин Ю. Н., д.ф.-м.н., проф., акад. РАН

Лабунин В. А., д.т.н., проф., акад. НАНБ (Беларусь)

Нарайкин О. С., д.т.н., проф., чл.-кор. РАН

Рыжий В. И., д.ф.-м.н., проф., чл.-кор. РАН

Сауров А. Н., д.т.н., проф., акад. РАН

Чаплыгин Ю. А., д.т.н., проф., акад. РАН

Шевченко В. Я., д.х.н., проф., акад. РАН

Редакционная коллегия:

Абрамов И. И., д.ф.-м.н., проф. (Беларусь)

Андреев А., к.ф.-м.н. (Великобритания)

Астахов М. В., д.х.н., проф.

Бакланов М. Р., д.х.н., проф. (Китай)

Басаев А. С., к.ф.-м.н.

Васильев А. А., д.т.н.

Викулин В. В., к.х.н., д.т.н., проф.

Дайнеко А. В., к.ф.-м.н.

Карякин А. А., д.х.н., проф.

Коряков А. В., д.т.н., проф.

Кузнецов Е. В., д.т.н., проф.

Леонович Г. И., д.т.н., проф.

Панич А. Е., д.т.н., проф.

Пожела К., д.ф.-м.н. (Литва)

Рыжий М. В., Ph.D, проф. (Япония)

Сантос Э. Х. П., Ph.D, Ful. Prof. (Бразилия)

Сингх К., к.т.н. (Индия)

Телец В. А., д.т.н., проф.

Тимошенков С. П., д.т.н., проф.

Хабибуллин Р. А., к.ф.-м.н., доц.

Шубарев В. А., д.т.н., проф.

Редакция:

Лысенко А. В. (отв. секретарь)

Чугунова А. В. (науч. ред.)

Шетинкин Д. А. (сайт)

СОДЕРЖАНИЕ

МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ МНСТ

Печерская Е. А., Шепелева А. Э., Гурин С. А., Новичков М. Д., Грищенко В. И., Ильин В. А. Исследование влияния самонагрева тонкопленочных резисторов на температурную стабильность 107

Жемеров Е. И. Моделирование процессов нагрева сегнетоэлектрических структур под воздействием коротких терагерцовых лазерных импульсов . . 112

МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МНСТ

Козодаев Д. А., Тюлягин П. Е., Муратова Е. Н. Управляемая технология формирования мембран на основе пористого анодного оксида алюминия 117

Айвазян В. М., Хмельницкий И. К., Холодкова Е. Е., Парфенович С. Е., Адамович Д. С., Паламарчук М. О. Трехслойные ионные полимерные актюаторы с электродами на основе PEDOT 122

Гэрэлт-Од М., Колесникова Т. Г., Вишневский А. С., Воротилов К. А. Влияние температуры отжига на структуру и электрические свойства пористых органосиликатных пленок 134

Мальцев П. П., Ганжа А. А., Павлов А. Ю., Галиев Р. Р., Павлов В. Ю., Михалев А. О., Козлитин А. И., Сарайкин В. В. Влияние размеров наноструктур алюминия во фрактальных кластерах на низкополевую эмиссию электронов 139

ЭЛЕМЕНТЫ МНСТ

Сидорова С. В., Фельде А. А. Сегнетоэлектрический гибкий датчик температуры 145

Барулина М. А., Голиков А. В., Голикова О. В. Перспективы разработки микрооптических гироскопов 150

Аннотации и статьи на русском и английском языках доступны на сайте журнала (<http://microsystems.ru>; <http://novtex.ru/nmst/>) в разделе "Архив статей с 1999 г."

ПОДПИСКА:

по каталогу "Пресса России"
(индекс 27849)
в редакции журнала
(тел. 8(499) 270-16-52)

Адрес для переписки:

107076, Москва,
ул. Матросская Тишина,
д. 23, стр. 2, оф. 45
e-mail: nmst@novtex.ru

Учредитель:

Издательство "Новые технологии"

NANO- and MICROSYSTEMS TECHNOLOGY

(Title "NANO- I MIKROSISTEMNAYA TEKHNIKA")

ISSN 1813-8586 DOI: 10.17587/issn1813-8586

Vol. 27

No. 3

2025

CHIEF EDITOR

Maltsev P. P., Dr. Sci. (Tech.), Prof.

DEPUTY CHIEF EDITOR

Khasanov O. L., Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Shur M. S., Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof. (USA)

Editorial council:

Sigov A. S., Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Acad. RAS (chairman)

Aseev A. L., Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Acad. RAS

Chaplygin Ju. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof., Acad. RAS

Gornev E. S., Dr. Sci. (Tech.), Prof., Cor.-Mem. RAS

Kuljchin Yu. N., Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Acad. RAS

Labunov V. A. (Belorussia), Sci. (Tech.), Acad. NASB

Narajkin O. S., Dr. Sci. (Tech.), Prof., Cor.-Mem. RAS

Ryzhii V. I., Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Cor.-Mem. RAS

Saurov A. N., Dr. Sci. (Tech.), Prof., Acad. RAS

Shevchenko V. Ya., Dr. Sci. (Chem.), Prof., Acad. RAS

Editorial board:

Abramov I. I., Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof. (Belorussia)

Andreev A., Cand. Sci. (Phys.-Math.), Prof. (UK)

Astahov M. V., Dr. Sci. (Chem.), Prof.

Baklanov M. R., Dr. Sci. (Chem.), Prof. (China)

Basaev A. S., Cand. Sci. (Phys.-Math.)

Dayneko A. V., Cand. Sci. (Phys.-Math.)

Karjakin A. A., Dr. Sci. (Chem.), Prof.

Khabibullin R. A., Cand. Sci. (Phys.-Math.), Ass. Prof.

Kuznetsov E. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Korlyakov A. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Leonovich G. I., Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Panich A. E., Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Pozhela K., Dr. Sci. (Phys.-Math.) (Lithuania)

Ryzhii M. V., Ph. D., Prof. (Japan)

Santos E. J. P., Ph. D., Prof. (Brasil)

Shubarev V. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Singh K., PhD (India)

Telets V. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Timoshenkov S. P., Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Vasiliev A. A., Dr. Sci. (Tech.)

Vikulin V. V., Cand. Chem. Sci., Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Editorial staff:

Lysenko A. V. (Executive secretary)

Chugunova A. V. (Research Editor)

Shchetinkin D. A. (site)

The Journal is included in the international databases of the chemical sciences — Chemical Abstracts Service (CAS) and of the engineering sciences — INSPEC, and it is also indexed in the Russian Science Citation Index (RSCI) based on the Web of Science platform. The Journal is included in the Russian System of Science Citation Index and the List of Journals of the Higher Attestation Commission of Russia. Its articles have DOI and are printed in the Journal in Russian and English languages. The Journal is published under the scientific-methodical guidance of the Branch of Nanotechnologies and Information Technologies of the Russian Academy of Sciences.

CONTENTS

MODELLING AND DESIGNING OF MNST

Pecherskaya E. A., Shepeleva A. E., Gurin S. A., Novichkov M. D., Grishchenko V. I., Ilyin V. A. Study of the Influence of Thin-Film Resistors Self-Heating on Temperature Stability 107

Zhemerov E. I. Modeling of the Heating Processes of Ferroelectric Structures under the Influence of Short Terahertz Laser Pulses 112

SCIENCE OF MATERIALS AND TECHNOLOGICAL BASICS OF MNST

Kozodaev D. A., Tyulagin P. E., Muratova E. N. Controlled Technology of Forming Membranes Based on Porous Anodic Aluminum Oxide 117

Aivazyan V. M., Khmelitskiy I. K., Kholodkova E. E., Parfenovich S. E., Adamovich D. S., Palamarchuk M. O. Trilayer Ionic Polymer Actuators with PEDOT-Based Electrodes 122

Gerelt-Od M., Kolesnikova T. G., Vishnevskiy A. S., Vorotilov K. A. Influence of Annealing Temperature on Structure and Electrical Properties of Porous Organosilicate Films 134

Maltsev P. P., Ganzha A. A., Pavlov A. Yu., Galiev R. R., Pavlov V. Yu., Mikhalev A. O., Kozlitsin A. I., Saraikin V. V. Effect of the Size of Aluminum Nanoislands in Fractal Clusters on Low-Field Electron Emission 139

MICRO- AND NANOSYSTEM TECHNIQUE ELEMENTS

Sidorova S. V., Felde A. A. Ferroelectric Flexible Temperature Sensor 145

Barulina M. A., Golikov A. V., Golikova O. V. Prospects for the Development of Micro-Optical Gyroscopes 150

Web: www.microsystems.ru/eng; e-mail: nmst@novtex.ru