

НАНО- и МИКРОСИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА

Том 26. № 3 ♦ 2024

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

Лабунов 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.

Корляков 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:

Антонов Б. И. (директор изд-ва)

Лысенко А. В. (отв. секретарь)

Чугунова А. В. (науч. ред.)

Щетинкин Д. А. (сайт)

СОДЕРЖАНИЕ

НАНОТЕХНОЛОГИИ

Деспотули А. Л., Деспотули А. А., Казмирук В. В., Иржак Д. В., Андреева А. В. Твердотельные экспериментальные суперконденсаторы на основе передовых суперионных проводников 107

МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ МНСТ

Андреева Н. В., Рышдин Е. А., Маврин И. А. Подходы к оптимизации аппаратного исполнения импульсных нейронных сетей 117

МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МНСТ

Исмаилов А. М., Гуйдалаева Т. А., Рабаданов М. Р., Рабаданов М. Х. Эпитаксиальные пленки (0001) ZnO, полученные методом магнетронного распыления на подложках с-сапфира с буферным нанослоем $WO_2 + x$ 131

Буй К. Д., Налимова С. С., Мошников В. А., Нгуен Д. Т., Нгуен В. Т. А. Подходы к синтезу $g-C_3N_4$ для межфазного молекулярного дизайна в перовскитных солнечных элементах 136

ЭЛЕМЕНТЫ МНСТ

Соколов Л. В. Анализ основных причин временной нестабильности КНИ пьезорезистивных датчиков и МЭМС и инновационные решения проблемы 145

Грабов А. Б., Жукова С. А. Ресэмплинговый метод прогнозирования выхода годных приборов микросистемной сенсорики 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. 26

No. 3

2024

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:

Antonov B. I. (Director Publ.)

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

NANOTECHNOLOGY

Despotuli A. L., Despotuli A. A., Kazmiruk V. V., Irzhak D. V., Andreeva A. V. All-Solid-State Experimental Supercapacitors on the Basis of Advanced Superionic Conductors 107

MODELLING AND DESIGNING OF MNST

Andreeva N. V., Ryndin E. A., Mavrin I. A. Approaches to Optimization of Spiking Neural Network Hardware Implementation 117

SCIENCE OF MATERIALS AND TECHNOLOGICAL BASICS OF MNST

Ismailov A. M., Guidalaeva T. A., Rabadanov M. R., Rabadanov M. H. Epitaxial (0001) ZnO Films obtained by Magnetron Sputtering on C-Sapphire Substrates with a WO_{2+x} Buffer Nanolayer 131

Bui C. D., Nalimova S. S., Moshnikov V. A., Nguyen D. T., Nguyen V. T. A. Approaches to the Synthesis of $g\text{-C}_3\text{N}_4$ for Interfacial Molecular Design in Perovskite Solar Cells 136

MICRO- AND NANOSYSTEM TECHNIQUE ELEMENTS

Sokolov L. V. Analysis of the Main Causes of Piezoresistive Sensors Temporary Instability and Constructive Solutions of the Problem 145

Grabov A. B., Zhukova S. A. The Re-Sampling Method for Microsystem Sensorics Devices Yield's Prognosis 150

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