

НАНО- и МИКРОСИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА

№ 1(162) ♦ 2014

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРИКЛАДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал выпускается при научно-методическом руководстве Отделения нанотехнологий
и информационных технологий Российской академии наук

Журнал включен в перечень научных и научно-технических изданий ВАК России
и в систему Российского индекса научного цитирования

Издается с 1999 г.

Главный редактор

Мальцев П. П., д.т.н., проф.

Зам. гл. редактора

Лучинин В. В., д.т.н., проф.

Шур М., д.ф.-м.н. (США)

Редакционный совет:

Аристов В. В., д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН

Асеев А. Л., д.ф.-м.н., акад. РАН

Гапонов С. В., д.ф.-м.н., акад. РАН

Каляев И. А., д.т.н., чл.-кор. РАН

Квардаков В. В., д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН

Климов Д. М., д.т.н., акад. РАН

Ковальчук М. В., д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН

Нарайкин О. С., д.т.н., чл.-кор. РАН

Никитов С. А., д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН

Рыжий В. И., д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН

(Япония)

Сауров А. Н., д.т.н., чл.-кор. РАН

Сигов А. С., д.ф.-м.н., акад. РАН

Чаплыгин Ю. А., д.т.н., чл.-кор. РАН

Шевченко В. Я., д.х.н., акад. РАН

Редакционная коллегия:

Абрамов И. И., д.ф.-м.н., проф.

(Белоруссия)

Андреев А., к.ф.-м.н.,

(Великобритания)

Андриевский Р. А., д.х.н., проф.

Антонов Б. И.

Астахов М. В., д.х.н., проф.

Быков В. А., д.т.н., проф.

Волчихин В. И., д.т.н., проф.

Горнев Е. С., д.т.н., проф.

Градецкий В. Г., д.т.н., проф.

Кальнов В. А., к.т.н.

Карякин А. А., д.х.н., проф.

Колобов Ю. Р., д.т.н., проф.

Кузин А. Ю., д.т.н., проф.

Мокров Е. А., д.т.н.

Панич А. Е., д.т.н., проф.

Панфилов Ю. В., д.т.н., проф.

Петросянц К. О., д.т.н., проф.

Петрунин В. Ф., д.ф.-м.н., проф.

Пожела К., д.ф.-м.н. (Литва)

Путилов А. В., д.т.н., проф.

Пятышев Е. Н., к.ф.-м.н.

Стриханов М. Н., д.ф.-м.н., проф.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

Раткин Л. С. Синхротронные и нейтронные исследования наносистем 3

НАНОТЕХНОЛОГИИ И ЗОНДОВАЯ МИКРОСКОПИЯ

Александров П. Л., Бударягин В. В., Жук В. И., Литвинов В. Л. Об отказо-
устойчивости наноэлектронных интегральных схем при облучении 7

Воробьева А. И., Прищепа С. Л., Уткина Е. А., Комар О. М. Формирование
и свойства никелевых наностолбиков в пористом оксиде алюминия 15

МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ МНСТ

Сапогин В. Г., Прокопенко Н. Н., Марчук В. И., Манжула В. Г., Будяков А. С.
Индуктивные свойства микроскопического проводящего кольца с плотностью
вихревого тока азимутального направления. 22

МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МНСТ

Дибирова К. С., Козлов Г. В., Магомедов Г. М. Влияние кристаллической
морфологии на формирование фрактального пространства для наноконпози-
тов полимер/органоглина 27

Волохов И. В. Исследование технологий получения многослойных гетероструктур
с применением различных методов осаждения в вакууме изолирующих покрытий
на корпусные элементы датчиков-преобразующей аппаратуры для авиационно-
космической техники 30

Амеличев В. В., Благов Е. В., Костюк Д. В., Васильев Д. В., Беляков П. А.,
Орлов Е. П., Абанин И. Е., Тахов В. С., Руковишников А. И., Россукапый Н. М.
Магниторезистивная микросистема контроля электрического тока в проводнике 39

Ерошкин П. А., Шешин Е. П. Электронная пушка с автоэмиссионным катодом
для вакуумных приборов. 42

Мухуров Н. И., Ефремов Г. И., Жавый С. П. Электростатические микро-
коммутаторы. Часть 3. Переключающие микрокоммутаторы 45

ЭЛЕМЕНТЫ МНСТ

Синев И. В., Смирнов А. В., Гребенников А. И., Сякина С. Д., Симаков В. В.,
Кисин В. В. Влияние предварительного нагрева на распознавательную способ-
ность мультисенсорной микросистемы 52