

НАНОИНДУСТРИЯ



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

7-8

ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ СКАНИРУЮЩАЯ ЗОНДОВАЯ МИКРОСКОПИЯ: ВОПРОСЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Наблюдение эволюционных процессов с высоким временным разрешением является наиважнейшей задачей для понимания характера процессов в живых системах, функционирования различных структур в нанoeлектронике и биосенсорике

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ ТРЕХМОДУЛЬНЫХ КПУ МАГНЕТРОНОВ С МГНОВЕННОЙ ГОТОВНОСТЬЮ

Трехмодульные катодно-подогревательные узлы в магнетронах с мгновенной готовностью позволяют повысить стабильность электрических параметров приборов. Такая конструкция успешно используется при проектировании и производстве магнетронов с безнакальным запуском с импульсной мощностью до нескольких сотен кВт

ПРОЧНОСТНЫЕ И КОРРОЗИОННЫЕ СВОЙСТВА УМЗ-СПЛАВА Mg-Zn-Ca

Исследовано влияние ультрамелкозернистой структуры на прочностные и коррозионные свойства, а также различие в коррозионном поведении крупнозернистых и УМЗ-образцов магниевого сплава

В НОМЕРЕ:
ИННОВАЦИИ
ДОСТИЖЕНИЯ
ДИСКУССИИ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ИНДЕНТИРОВАНИЯ – ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ И ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ

Обсуждаются особенности проектирования высокоточных приборов для наноиндентирования на примере серийного отечественного нанотвердомера NanoScan-4D. Рассмотрены типичные элементы конструкции прибора и их оптимизация для повышения точности измерений



Выпускается при содействии Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. Журнал включен в Российский индекс научного цитирования, в базу RSCI на платформе Web of Science и в Перечень ВАК (с 18.03.2016)

Редакционный совет:

ЛАТЫШЕВ Александр Васильевич, д.ф.-м.н., академик РАН, директор института физики полупроводников им. А.В. Ржанава Сибирского отделения РАН, г. Новосибирск, Россия
ЛУКИЧЁВ Владимир Федорович, чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н., директор ФТИАН, Москва, Россия
САУРОВ Александр Николаевич, д.т.н., проф., академик РАН, директор Института нанотехнологий микроэлектроники Российской академии наук
СИГОВ Александр Сергеевич, д.ф.-м.н., проф., академик РАН, президент Московского технологического университета (МИРЭА)
ЧАПЛЫГИН Юрий Александрович, д.т.н., проф., академик РАН, президент Национального исследовательского университета "МИЭТ"

Редакционная коллегия:

СВЕТУХИН Вячеслав Викторович, д.ф.-м.н., член-корреспондент РАН, проф., директор НПЦ "Технологический центр" (главный редактор журнала "НАНОИНДУСТРИЯ"), Москва, Россия
АЛЁШИН Алексей Николаевич, к.ф.-м.н., доц, зам. гл. редактора журнала "НАНОИНДУСТРИЯ", Москва, Россия
БАСАЕВ Александр Сергеевич, к.ф.-м.н., зам. директора ГНЦ РФ ГУ НПК "Технологический центр" МИЭТ, Москва, Россия
БУЛЯРСКИЙ Сергей Викторович, д.ф.-м.н., проф., чл.-корр. Академии наук Республики Татарстан, проректор по научной работе Ульяновского государственного университета, заведующий кафедрой инженерной физики, г. Ульяновск
БЫКОВ Виктор Александрович, д.т.н., проф., генеральный директор ЗАО "НТ-МДТ", Москва, Россия
ВЕРНИК Петр Аркадьевич, директор Института стратегий развития, Москва, Россия
КАНЕВСКИЙ Владимир Михайлович, к.ф.-м.н., зам. директора Института кристаллографии им. А.В.Шубникова РАН, Москва, Россия
ЛУЧИНИН Виктор Викторович, д.т.н., проф., директор Центра микроэлектроники Минобразования РФ при СПбГТУ, Санкт-Петербург, Россия
МАЛЬЦЕВ Петр Павлович, д.т.н., проф., научный руководитель Института СВЧ полупроводниковой электроники РАН, зам. председателя Экспертного совета ВАК, Москва, Россия
ТЕЛЕЦ Виталий Арсеньевич, д.т.н., проф., директор института экстремальной прикладной электроники НИЯУ МИФИ, Москва, Россия
ТИМОШЕНКОВ Сергей Петрович, д.т.н., проф., директор Института нано- и микросистемной техники НИУ МИЭТ (Институт НМСТ, НИУ МИЭТ), Зеленоград, Россия
ШЕЛЕПИН Николай Алексеевич, д.т.н., проф., руководитель научного направления "Микроэлектроника" ИНМЭ РАН, Москва, Россия
ЯМИНСКИЙ Игорь Владимирович, д.ф.-м.н., проф., генеральный директор ООО НПЦ "Центр перспективных технологий", Москва, Россия

Главный редактор: **В.В.СВЕТУХИН**

Зам. главного редактора: **А.Н.АЛЁШИН**

Корректор: **А.В.ЛУЖКОВА**

Отв. секретарь: **Э.А.ГАЗИНА** journal@electronics.ru

Дизайн и компьютерная верстка: **А.С.БОДРОВ**

СОДЕРЖАНИЕ

408 Нанотехнологии ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ СКАНИРУЮЩАЯ ЗОНДОВАЯ МИКРОСКОПИЯ: ВОПРОСЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

И.В.Яминский

418 ИЗМЕРЕНИЕ СТРУКТУРЫ И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗЦОВ С ПОМОЩЬЮ СОВМЕЩЕННОЙ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ И НАНОКАЛОРИМЕТРИИ

И.В.Яминский, Д.А.Иванов, А.И.Ахметова, Н.Е.Максимова, А.П.Мельников, А.Ф.Ахьямова

426 Наноматериалы ПРОЧНОСТНЫЕ И КОРРОЗИОННЫЕ СВОЙСТВА УМЗ-СПЛАВА Mg-Zn-Ca

Г.Д.Худододова, О.Б.Куясова, Р.К.Исламгалиев

434 Оборудование для наноиндустрии ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ ТРЕХМОДУЛЬНЫХ КПУ МАГНЕТРОНОВ С МГНОВЕННОЙ ГОТОВНОСТЬЮ

И.П.Ли, В.И.Капустин, Н.Е.Леденцова, А.В.Шуманов

442 ЭЛЕКТРОННАЯ СТРУКТУРА ВАРИАНТОВ СКАНДАТНЫХ КАТОДОВ

В.И.Капустин, И.П.Ли, А.В.Шуманов

450 ГОЛОГРАФИЧЕСКИЙ НАНОДЛИНОМЕР

Б.Г.Турухано, И.А.Турухано, Ю.М.Лавров,

О.Г.Ермоленко, С.Н.Ханов

458 КОМПЛЕКСИРОВАННЫЙ СВЧ-МОДУЛЬ С СИНХРОНИЗИРОВАННЫМИ МАГНЕТРОННЫМИ ГЕНЕРАТОРАМИ

Н.И.Скрипкин, А.В.Шмелев, А.И.Проников, И.М.Иванов

466 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ИНДЕНТИРОВАНИЯ – ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ И ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ

В.Н.Решетов, И.В.Красногородов, В.В.Соловьев,

Е.В.Гладких, А.С.Усеинов

477 Годовое содержание



Свежий номер журнала Вы можете приобрести:

Москва:

В редакции журнала "НАНОИНДУСТРИЯ"
ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 2

Санкт-Петербург:

Пред-во "Золотой Шар ТМ",
Невский пр-т, д. 44, 5-й этаж, офис 6,
т. (812) 325-7544, 117-6862, 110-4366,
root@zolshar.spb.ru

Екатеринбург:

Пред-во "Золотой Шар ТМ",
ул. Народной воли, д. 25, т. (343) 212-1810, 212-1331,
ф. (343) 212-2314, zolshar@online.ural.ru, ekp@front.ru
Новосибирск:

Пред-во "Золотой Шар ТМ",
пр-т К.Маркса, д. 57, офис 708,
т. (3832) 46-2473, ф. (3832) 27-6380, nbzsh@mail.ru

Минск:

Пред-во "Золотой Шар ТМ", пл. Казинца, д. 3,
офис 456, т. (10-375-172) 78-0914,
zolshar@integral.minsk.by

Ижевск:

Пред-во "Золотой Шар ТМ",
ул. Софьи Ковалевской, д. 4а, офис 4,
т. (3412) 42-5241, т./ф. (3412) 42-5472,
office@zolshar.izhnet.ru

Подписка

- АО "Почта России", индекс ПН759
- ООО "Урал-Пресс Округ"
- ООО "Руспресса"
- ООО "Агентство "Книга-Сервис"
- ООО "ГЛОБАЛПРЕСС"
- ООО "СЕРВИСПРЕСС"
- в редакции журнала по тел.: (495) 234-0110
- e-mail: magazine@technosphaera.ru

Подписаться на электронную версию на сайтах:
www.nanoindustry.su, elibrary.ru, www.e.lanbook.ru

Foreign subscriptions are accepted

by the Agency "Mezhdunarodnaya Kniga".
Phone: (007 495) 238-4967, Fax: (007 495) 238-4634
or by companies cooperating with Mezhnkiga
by the "Rospechat" agency catalogue "Russian
Newspapers & Magazines – 2005",
Phone: (007 495) 195-6677, 195-6418,
Fax: (007 495) 195-1431, 785-1470,
E-mail: ovs@rosp.ru, <http://www.rosp.ru>

Наши представители в Германии

REC Russland Experten Consulting GmbH
Olgastraße 82 89073 Ulm
T + (49) 731 145 344 94
M + (49) 151 156 820 18
n.wenzel@russland-experten.com
www.russland-experten.com

Группы научных специальностей,
по которым издание входит в Перечень ВАК

- 01.04.10. Физика полупроводников (технические науки)
- 1.3.16. Атомная и молекулярная физика (физико-математические науки, технические науки)
- 2.2.3. Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники (технические науки)
- 1.4.5. Хемоинформатика (химические науки, технические науки)

IN THE ISSUE

408

Nanotechnologies HIGH-SPEED SCANNING PROBE MICROSCOPY: ELECTRONICS AND SOFTWARE ISSUES

I.V.Yaminsky

418

MEASUREMENT OF THE STRUCTURE AND THERMOPHYSICAL CHARACTERISTICS OF THE SAMPLES BY COMBINED ATOMIC FORCE MICROSCOPY AND NANOCALORIMETRY

*I.V.Yaminsky, A.I.Akhmetova, N.E.Maksimova,
A.P.Melnikov, A.F.Akhkiamova, D.A.Ivanov*

426

Nanomaterials STRENGTH AND CORROSION RESISTANCE OF THE UFG Mg–Zn–Ca ALLOY

G.D.Khudododova, O.B.Kulyasova, R.K.Islamgaliev

434

Equipment for nanoindustry DESIGN FEATURES OF THREE-MODULE CATHODE HEATING UNITS IN THE INSTANTANEOUSLY READY MAGNETRONS

I.P.Li, V.I.Kapustin, N.E.Ledentsova, A.V.Shumanov

442

ELECTRONIC STRUCTURE OF THE SCANDATE CATHODE VARIANTS

V.I.Kapustin, I.P.Li, A.V.Shumanov

450

NANOLENGTH HOLOGRAPHIC ENCODER

*B.G.Turukhano, I.A.Turukhano, Yu.M.Lavrov,
O.G.Ermolenko, S.N.Khanov*

458

COMPLEXED UHF-MODULE WITH SYNCHRONIZED M-TYPE GENERATORS

N.I. Skripkin, A.V. Shmelev, A.I. Pronikov, I.M. Ivanov

466

EQUIPMENT FOR INSTRUMENTED NANOINDENTATION – PRINCIPLES OF OPERATION AND DESIGN FEATURES

*V.N.Reshetov, I.V.Krasnogorov, V.V.Solovyov,
E.V.Gladkikh, A.S.Useinov*

477

Annual Issue