

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. Ржанова 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 НПК "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 ГИИ 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

МАЛЫЦЕВ 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 НПП "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**



ТЕХНОСФЕРА
рекламно-издательский центр

СОДЕРЖАНИЕ

Нанотехнологии

328

НАНОТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ

Г.Е.Кричевский

338

3D-ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ ВИРУСОВ РАСТЕНИЙ МЕТОДАМИ БИОНАНОСКОПИИ

А.И.Ахметова, Н.А.Никитин, М.В.Архипенко, О.В.Карпова, И.В.Яминский

346

СИНТЕЗ НАНОЧАСТИЦ СЕЛЕНА, СТАБИЛИЗИРОВАННЫХ АЛЬФА-ОЛЕФИНАМИ СУЛЬФОНАТОМ НАТРИЯ

А.В.Блинов, З.А.Рехман, А.А.Гвозденко, А.Б.Голик, А.А.Блинова, Я.А.Облогин

354

ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ КРЕСС-САЛАТА

О.А.Фарус

362

АНАЛИЗ МЕТОДОВ СИНТЕЗА АМОРФНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СЛОЕВ НА ОСНОВЕ ZnO ДЛЯ УСТРОЙСТВ ПРОЗРАЧНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

А.Х.Абдуев, А.Ш.Асваров, А.К.Ахмедов, Э.К.Мурлиев

370

ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ НИТЕВИДНЫХ НАНОРАЗМЕРНЫХ КРИСТАЛЛОВ НА ПОВЕРХНОСТИ АВТОЭЛЕКТРОННЫХ КАТОДОВ МАГНЕТРОНОВ С БЕЗНАКАЛЬНЫМ ЗАПУСКОМ

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

378

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИНЖЕКТИРОВАННЫХ ЗАРЯДОВ С КВАНТОВЫМИ ВИХРЯМИ В СВЕРХТЕКУЧЕМ ГЕЛИИ В БЛИЗИ ПОВЕРХНОСТИ

М.Р.Султанова, И.А.Ремизов, А.А.Левченко

384

ФОРМИРОВАНИЕ КВАНТОВЫХ ВИХРЕЙ В СВЕРХТЕКУЧЕМ ГЕЛИИ

В.Б.Ефимов, А.А.Есина

394

Образование

ЦМИТ КАК ЦЕНТР ПРИТЯЖЕНИЯ ТАЛАНТЛИВЫХ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ

А.И.Ахметова, Д.И.Яминский, Т.О.Советников, А.И.Федосеев, И.В.Яминский

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, ekr@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@technosphera.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
Т + (49) 731 145 344 94
М + (49) 151 156 820 18
n.wenzel@russland-experten.com
www.russland-experten.com

Группы научных специальностей,
по которым издание входит в Перечень ВАК

- 1.3.11. Физика полупроводников (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

- 328 Nanotechnologies**
NANOTECHNOLOGIES IN MODERN MEDICINE
G.E.Krichevsky
- 338 3D VISUALIZATION OF VIRIONS BY ATOMIC FORCE AND MICROLENS MICROSCOPY**
A.I.Akhmetova, N.A.Nikitin, M.V.Arkhypenko, O.V.Karpova, I.V.Yaminsky
- 346 SYNTHESIS OF SELENIUM NANOPARTICLES STABILIZED WITH SODIUM ALPHA-OLEFIN SULFONATE**
A.V.Blinov, Z.A.Rekhman, A.A.Gvozdenko, A.B.Golik, A.A.Blinova, Ya.A.Oblogin
- 354 EVALUATION OF THE EFFECT OF SILVER NANOPARTICLES ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF CRESS**
O.A.Farus
- 362 ANALYSIS OF DEPOSITION METHODS FOR ZnO BASED AMORPHOUS FUNCTIONAL LAYERS FOR TRANSPARENT ELECTRONICS DEVICES**
A.Kh.Abduev, A.Sh.Asvarov, A.K.Akhmedov, E.K.Murliev
- 370 RESEARCHING CONDITIONS FOR FORMATION OF FILAMENTOUS NANOSCALE CRYSTALS ON SURFACES OF FIELD EMISSION CATHODES OF MAGNETRONS WITH INITIAL START**
N.E.Ledentsova, D.V.Bychkov, I.P.Li, A.V.Shumanov, V.I.Kapustin
- 378 INTERACTION OF INJECTED CHARGES WITH QUANTUM VORTICES IN SUPERFLUID HELIUM NEAR THE SURFACE**
M.R.Sultanova, I.A.Remizov, A.A.Levchenko
- 384 FORMATION OF QUANTUM VORTICES IN SUPERFLUID HELIUM**
V.B.Efimov, A.A.Esina
- 394 Education**
YICC AS A CENTER OF ATTRACTION FOR TALENTED SCHOOLCHILDREN AND STUDENTS
A.I.Akhmetova, D.I.Yaminsky, T.O.Sovetnikov, A.I.Fedoseev, I.V.Yaminsky