

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:

И. БЕЛЯЕВ, Е. БЛАГОВ, Ю. БОРИСОВ, С. БУЛЯРСКИЙ, В. БЫКОВ, П. ВЕРНИК, В. КАНЕВСКИЙ, А. ЛАТЫШЕВ, В. ЛУКИЧЕВ, В. ЛУЧИНИН, П. МАЛЬЦЕВ, Ю. ПАРХОМЕНКО, А. РЕЗНЁВ, А. САУРОВ (гл. ред.), А. СИГОВ, В. ТЕЛЕЦ, П. ТОДУА, Ю. ЧАПЛЫГИН, И. ЯМИНСКИЙ

Главный редактор: А. САУРОВ

Зам. главного редактора: Д. ГУДИЛИН dug@list.ru

Корректор: А. ЛУЖКОВА

Отв. секретарь: Н. АДРИАНОВА journal@electronics.ru

Дизайн и компьютерная верстка: А. БОДРОВ

Фотограф: О. СЛЕПЯН

Отдел рекламы:

О. ЛАВРЕНТЬЕВА nano@technosphaera.ru

Сбыт: А. МЕТЛОВ sales@electronics.ru

Подписка: Е. ЗАЙКОВА magazine@technosphaera.ru

Учредитель: АО "РИЦ "ТЕХНОСФЕРА"

Генеральный директор: О. КАЗАНЦЕВА

НАНОИНДУСТРИЯ ©

Перерегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций 16.02.2009 ПИ № ФС 77-35273

Журнал издается 8 раз в год с 2012 года
Тираж 4 000 экз. Цена договорная
Подписано в печать 14.08.2017, заказ № 219388

© При перепечатке ссылка на журнал "НАНОИНДУСТРИЯ" обязательна.

Мнение редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов статей.

Рукописи рецензируются, но не возвращаются.
За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами в ООО "Вива-Стар" 107023, г. Москва, ул. Электрозаводская д. 20

АО "РИЦ "ТЕХНОСФЕРА"

Адрес редакции:

ул. Краснопролетарская, д.16, стр.2

Для писем: 125319, Москва, а/я 91

Тел.: (495) 234-0110 доб. 183

Факс: (495) 956-3346

E-mail: journal@electronics.ru

Internet <http://www.nanoindustry.su>

<http://elibrary.ru>

www.e.lanbook.ru



IN THE ISSUE СОДЕРЖАНИЕ

Competent opinion

MIET: integration of education, science and production

V. Bespalov

Interview with rector of National Research University of Electronic Technology (MIET).

Conferences, seminars, exhibitions

minimal Fab, look into future of semiconductor industry

D. Gudilin

A seminar on the new Japanese minimal Fab technology was held at the National Research University of Electronic Technology (MIET).

Nanotechnological developments for aerospace industry

L. Ratkin

In the framework of the scientific program of the International Aviation and Space Salon MAKS 2017, a conference "Space corporations of the future in Industry 4.0" was held.

News

Nanotechnology

3D CMOS, memristor nanotechnology for creating logical and memory matrices of neuroprocessor

S. Udovichenko, A. Pisarev, A. Bussygin, O. Maevskiy

The super-large multi-layered logical and storage matrices are main components of the neuroprocessor, which is an electronic device that processes information like the brain. The topology of the logical and storage cells is presented. Matrices based on these cells can be manufactured using vacuum nanotechnology, which combines classical transistor CMOS (complementary metal-oxide-semiconductor) technology with a memristor crossbar technology.

Keywords: logical and storage matrices, vacuum nanotechnology, CMOS technology, memristor

Features of control of silicon nanostructures technology

N. Gerasimenko, A. Volokhovskiy, O. Zaporozhan

Considering the process for the production of silicon nanostructures, it is important to take into account their transition to the state of dimensional quantization accompanied by a change in their mechanical and structural properties. These effects also need to be taken into account when developing a process control system for the production of devices and systems containing nanoscale structures. In this paper, we consider new requirements for the process control, including those for the equipment with use of which this control is carried out.

Keywords: spectral ellipsometry, optical scatterometry, X-ray reflectometry, small-angle X-ray scattering

Компетентное мнение

МИЭТ: интеграция образования, науки и производства

В. Беспалов

Интервью с ректором Национального исследовательского университета "Московский институт электронной техники" (МИЭТ).

Конференции, семинары, выставки

minimal Fab – взгляд в будущее полупроводниковой промышленности

Д. Гудилин

В Национальном исследовательском университете "МИЭТ" состоялся семинар, посвященный новой японской технологии minimal Fab.

Нанотехнологические разработки для авиационно-космической промышленности

Л. Раткин

В рамках научной программы международного авиационно-космического салона "МАКС-2017" была проведена конференция "Космические корпорации будущего в "Индустрии 4.0".

Новости

Нанотехнологии

3D КМОП – мемристорная нанотехнология создания логической и запоминающей матриц нейропроцессора

С. Удовиченко, А. Писарев, А. Бусыгин, О. Маевский
Сверхбольшие многослойные логическая и запоминающая матрицы являются основными составными частями нейропроцессора – электронного устройства, которое обрабатывает информацию подобно головному мозгу. Представлена топология логической и запоминающей ячеек. Матрицы на основе этих ячеек можно изготавливать с помощью вакуумной нанотехнологии, в которой совмещены классические транзисторная КМОП (комплементарная металл – оксид – полупроводник) технология с технологией мемристорного кроссбара.

Ключевые слова: логическая и запоминающая матрицы, вакуумная нанотехнология, КМОП-технология, мемристор

Особенности контроля технологии кремниевых наноструктур

Н. Герасименко, А. Волоховский, О. Запорожан

Рассматривая технологический процесс производства кремниевых наноструктур, важно учитывать их переход в состояние размерного квантования, сопровождаемый изменением их механических и структурных свойств. Эти эффекты также необходимо учитывать при разработке системы контроля технологического процесса производства приборов и систем, содержащих наноразмерные структуры. В данной работе рассматриваются новые требования к контролю технологических процессов, в том числе, предъявляемые к оборудованию, с помощью которого осуществляется этот контроль.

Ключевые слова: спектральная эллипсометрия, оптическая скаттерометрия, рентгеновская рефлектометрия, малоугловое рентгеновское рассеяние