



Известия высших учебных заведений

ЭЛЕКТРОНИКА 1(105)'2014

Учредители:

Министерство
образования и науки
Российской Федерации

Национальный
исследовательский
университет «МИЭТ»

Главный редактор

Вернер В.Д., д.ф.-м.н., проф.

Зам. главного редактора

*Чаплыгин Ю.А., чл.-корр. РАН,
д.т.н., проф.*

Редакционная коллегия:

*Амербаев В.М., акад. НАН
Респ. Казахстан, д.т.н., проф.*

Бархоткин В.А., д.т.н., проф.

Быков Д.В., д.т.н., проф.

Гаврилов С.А., д.т.н., проф.

*Грибов Б.Г., чл.-корр. РАН,
д.т.н., проф.*

Казённых Г.Г., д.т.н., проф.

Коноплёв Б.Г., д.т.н., проф.

Коркишко Ю.Н., д.ф.-м.н., проф.

Королёв М.А., д.т.н., проф.

Кубарев Ю.В., д.т.н., проф.

*Лабунов В.М., акад. НАН
Беларуси, д.т.н., проф.*

*Максимов И.А., PhD, проф.
Лундского университета
(Швеция)*

Неволин В.К., д.ф.-м.н., проф.

Неволин В.Н., д.ф.-м.н., проф.

Петросяц К.О., д.т.н., проф.

Руденко А.А., канд.т.н., доц.

*Сазонов А.Ю., PhD, проф.
Университета Ватерлоо
(Канада)*

Таиров Ю.М., д.т.н., проф.

Телец В.А., д.т.н., проф.

Тихонов А.Н., д.т.н., проф.

Усанов Д.А., д.ф.-м.н., проф.

Научно-технический журнал

Издается с 1996 г.

Выходит 6 раз в год

СОДЕРЖАНИЕ

Материалы электронной техники

Рошин В.М., Силибин М.В., Яковлев В.Б., Яковлева Е.Н. Влияние морфологии нижнего электрода на диэлектрические характеристики планарной структуры металл-сегнетоэлектрик-металл 3

Технология микро- и нанoeлектроники

Галперин В.А., Разживин Н.А. Исследование процесса плазменного формирования поликремниевой разводки на сложном рельефе 11

Кольцов В.Б., Ларионов Н.М., Кольцова О.В., Гуляева Е.И. Физико-химическое моделирование превращений ингредиентов воздушной среды в промышленных городах 19

Микроэлектронные приборы и системы

Белосов Е.О., Круглов Ю.В. Метод подавления шума в интегральных высокочастотных КМДП-усилителях 27

Быков Д.В., Григорьев Ф.И., Лысенко А.П., Строганкова Н.И. Исследование физических процессов в БИСПИН-структурах в режиме пульсаций 32

Романюк В.А., Яр Зар Хтун. Влияние ограничения амплитуды колебаний в автогенераторе на выбор типа резонатора 40

Колесников Д.В., Кондратович П.А., Бормонтов Е.Н. Схемотехника высокочастотного кварцевого генератора в элементной базе КМОП 0,18 мкм 45

Заведующая редакцией
С.Г. Зверева

Редактор
А.В. Тихонова

Научный редактор
С.Г. Зверева

Корректор
Л.Ф. Летунова

Компьютерный дизайн, верстка
А.Ю. Рыжков
С.Ю. Рыжков

Адрес редакции: 124498,
Москва, Зеленоград,
проезд 4806, д. 5, МИЭТ
Тел.: 8-499-734-6205
E-mail: magazine@mice.ru
http://www.miet.ru

Подписано в печать 11.02.2014.
Формат бумаги 60×84 1/8.
Цифровая печать.
Объем 11,63 усл.печ.л.,
11,4 уч.-изд.л.
Заказ № 01.

Отпечатано
в типографии ИПК МИЭТ
124498, Москва, Зеленоград,
проезд 4806, д. 5, МИЭТ

Свидетельство о регистрации
№ 014134
выдано Комитетом РФ по печати
12.10.95.

Включен в Перечень российских
рецензируемых научных журналов,
в которых должны быть опубликованы
основные научные результаты
диссертаций на соискание ученых
степеней доктора и кандидата наук.

Включен в Российский индекс
научного цитирования.

Микро- и наносистемная техника

Григорьев Д.М., Завражнина А.Ю., Поломоинов С.А.,
Тихонов Р.Д., Черемисинов А.А. Микросистема с маг-
нитотранзисторными преобразователями для контроля
вибраций 51

Белов А.Н., Борисов А.Г., Гаврилов С.А., Гаврилин И.М.,
Дронов А.А., Назаркин М.Ю., Назаркина Ю.В.,
Пятилова О.В., Сыса А.В., Чиликина Т.Д. Золь-гель
формирование пленок оксида цинка для сенсорных уст-
ройств 58

Интегральные радиоэлектронные устройства

Титов А.А. Устройства управления амплитудой им-
пульсов возбуждения СВЧ-генераторов на основе дио-
дов Ганна 65

Азаров А.С., Лялин К.С., Суханов Е.С., Чистюхин В.В.
Бортовой когерентный метеорадиолокатор на базе ак-
тивной фазированной антенной решетки 71

Проблемы высшего образования

Певцов Е.Ф., Сигов А.С., Шнякин А.А. Учебный прак-
тикум по проектированию интегральных схем 78

Краткие сообщения

Русанов А.В., Ткачев А.Ю., Балашов Ю.С. Эквива-
лентная схема МОП-транзистора с электрически соеди-
ненными затвором и карманом 85

Рембеза С.И., Кононов В.С. Секционные ЦАП для бы-
стродействующих многозарядных КМОП-АЦП на
КНИ-подложках 87

Демкин В.И., Со Лин Маунг. Старт-стопное управле-
ние шаговым двигателем без переключения фаз на
двойном шаге 89

Конференции

4-я Международная научно-техническая конференция
«Технологии микро- и нанoeлектроники в микро-
и наносистемной технике» (27–28 марта 2014 г.,
Москва) 4 стр. обложки

21-я Всероссийская межвузовская научно-техническая
конференция студентов и аспирантов «Микроэлектро-
ника и информатика - 2014» (23–25 апреля 2014 г.,
г. Зеленоград) 93

Contents 94

Abstracts 95

К сведению авторов 99