

"ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА.**Серия 3. МИКРОЭЛЕКТРОНИКА"****Редакционный совет****Главный редактор**

Красников Г.Я., д.т.н.,
академик РАН

Члены редакционного совета**Аристов В.В.**,

член-корреспондент РАН

Асеев А.Л., д.ф.-м.н.,
академик РАН

Бетелин В.Б., д.ф.-м.н.,
академик РАН

Бокарев В.П., к.х.н.,

ответственный секретарь

Бугаев А.С., д.ф.-м.н.,
академик РАН

Быков В.А., д.т.н.

Галиев Г.Б., д.ф.-м.н.

Горбачевич А.А. д.ф.-м.н.,

член-корреспондент РАН

Горнев Е.С., д.т.н.,

зам. главного редактора

Грибов Б.Г., д.х.н.,

член-корреспондент РАН

Зайцев Н.А., д.т.н.

Ким А.К., к.т.н.

Критенко М.И., к.т.н.

Немудров В.Г., д.т.н.

Орликовский А.А., д.т.н.,

академик РАН

Петричкович Я.Я., д.т.н.

Сигов А.С., д.ф.-м.н., академик РАН

Стемповский А.Л., д.т.н.,

академик РАН

Чаплыгин Ю.А., д.т.н.,

член-корреспондент РАН

Шелепин Н.А., д.т.н.,

зам. главного редактора

Эннс В.И., к.т.н.

Адрес редакции

☞ 124460 г. Москва, Зеленоград,

1-й Западный проезд, д. 12, стр. 1

☎ +7 495 229-70-43

✉ journal_EEM-3@mikron.ru

🌐 www.mikron.ru/journal

Журнал издается с 1965 года

Учредитель

АО "Научно-исследовательский
институт молекулярной
электроники"

ПОЗДРАВЛЕНИЕ ЛАУРЕАТОВ!4

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

ЭФФЕКТ РЕЗИСТИВНОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В СТРУКТУРАХ ПАМЯТИ НА ОСНОВЕ
ОКСИДА КРЕМНИЯ

П.С.Захаров, А.Г.Итальянцев5-10

РАЗРАБОТКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ

МЕТОДЫ МУЛЬТИИНТЕРВАЛЬНОГО АНАЛИЗА БЫСТРОДЕЙСТВИЯ
НАНОЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ НА ЛОГИЧЕСКОМ УРОВНЕ

С.В.Гаврилов, Г.А.Иванова 11-18

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

ОПТИМИЗАЦИЯ СТАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА ГЕТЕРОСТРУКТУРНЫХ БИПОЛЯРНЫХ
ТРАНЗИСТОРОВ В УСИЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ СВЧ-ДИАПАЗОНА

В.П.Тимошенко, Ю.Ф.Адамов, П.В.Тимошенко 19-24

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПОДБОРА АНАЛОГОВ ИЗДЕЛИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ
КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ

Ю.В.Рубцов 25-30

ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛИЗАЦИИ КЕРАМИКИ ИЗ НИТРИДА
АЛЮМИНИЯ

В.С.Серегин, Н.А.Томилин, Л.В.Пилавова, П.В.Иванников, Е.С.Пилавова31-40

ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ МИКРОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ
НА ОСНОВЕ СИСТЕМ В КОРПУСЕ ДЛЯ БОРТОВЫХ КОСМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Н.С.Данилин, И.Ю.Булаев, Д.М.Димитров, И.Х.Сабиоров 41-46

СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ

СТРУКТУРНЫЕ И ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДНЫХ ОБЛАСТЕЙ
В СИСТЕМЕ Si-SiO₂-Me

Н.А.Зайцев, Ю.И.Плотников47-49

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

РАЗРАБОТКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОГО
ТРАВЛЕНИЯ КРЕМНИЯ

О.П.Гущин, А.С.Валеев, А.А.Чамов, Н.Г.Мицын, В.М.Долгополов, В.В.Одинокоев,
В.Э.Немировский, П.А.Иракин 50-54

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

МЕТОД ВЕРИФИКАЦИИ RTL-ОПИСАНИЙ ЦИФРОВЫХ СХЕМ, ТАКТИРУЕМЫХ
НЕСКОЛЬКИМИ СИНХРОСИГНАЛАМИ

Л.Г.Нидеккер, М.Н.Алексеев, В.И.Эннс, В.В.Зайцев 55-59

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЗЧ НА РАБОТУ СВЧ СФБ,
ИЗГОТОВЛЕННЫХ ПО КМОП КНИ-ТЕХНОЛОГИИ

Д.А.Атамась, Д.А.Копцев, А.В.Селецкий,
К.А.Панышев, Н.А.Шелепин 60-66

МОДЕЛИРОВАНИЕ И МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ МОНОЛИТНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ
СХЕМ ПРИЕМНОГО ТРАКТА НА ОСНОВЕ SiGe-ГЕТЕРОБИПОЛЯРНЫХ

ТРАНЗИСТОРОВ ДЛЯ ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ 57-64 ГГц
Д.А.Андреев, Д.А.Копцев 67-70

НАДЕЖНОСТЬ

ВОПРОСЫ НАДЕЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ИС

Н.А.Зайцев, В.П.Бокарев, Ю.И.Плотников71-76

РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

ОБЗОР КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ
ПРИ РАЗРАБОТКЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ТРАНЗИСТОРОВ НА СТРУКТУРАХ
КРЕМНИЙ НА ИЗОЛЯТОРЕ

А.С.Бенедиктов 77-81

ИТОГОВОЕ РЕШЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

"МИКРОЭЛЕКТРОНИКА-2015" "ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СХЕМЫ И МИКРОЭЛЕКТРОННЫЕ
МОДУЛИ – ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ"

..... 82-84

АННОТАЦИИ

..... 85-88

"ELECTRONIC ENGINEERING. Series 3. MICROELECTRONICS"

Editorial Council

Chief Editor

G.Ya. Krasnikov, Sc.D.,
Full Member of the RAS

The Members of Editorial Council

V.V.Aristov, Sc.D.,
Corresponding Member of the RAS

A.L.Aseev, Sc.D.,
Full Member of the RAS

V.B.Betelin, Sc.D.,
Full Member of the RAS

V.P.Bokarev, Ph.D.,
Responsible Secretary

A.S.Bugaev, Sc.D.,
Full Member of the RAS

V.A.Bykov, Sc.D.

G.B.Galiev, Sc.D.

A.A.Gorbatsevich, Sc.D.,
Corresponding Member of the RAS

E.S.Gornev, Sc.D.,
Deputy Chief Editor

B.G.Gribov, Sc.D.,
Corresponding Member of the RAS

N.A.Zaitsev, Sc.D.

A.K.Kim, Ph.D.

M.I.Kritenko, Ph.D.

V.G.Nemudrov, Sc.D.

A.A.Orlikovskiy, Sc.D.,
Full Member of the RAS

Ya.Ya.Petrichkovich, Sc.D.

A.S.Sigov, Sc.D.,
Full Member of the RAS

A.L.Stempkovskiy, Sc.D.,
Full Member of the RAS

Y.A.Chaplygin, Sc.D.,
Corresponding Member of the RAS

N.A.Shelepin, Sc.D.,
Deputy Chief Editor

V.V.Enns, Ph.D.

Editorial Staff Address

1-st Zapadny pr-d 12, str. 1.
Zelenograd, Moscow, 124460, Russian Federation

Phone: +7 (495) 229-70-43

E-mail: journal_EEM-3@mikron.ru

http://www.mikron.ru/journal

Journal was published from 1965 year

Founder

Joint-Stock Company "Molecular Electronic Research Institute"

CONGRATULATIONS TO THE WINNERS4

PHYSICAL PHENOMENA

RESISTIVE SWITCHING PHENOMENON IN SILICON OXIDE-BASED MEMORY STRUCTURES

P.S.Zakharov, A.G.Italyantsev5-10

DEVELOPMENT AND DESIGNING

LOGICAL LEVEL MULTI-INTERVAL PERFORMANCE ANALYSIS METHODS FOR NANO-ELECTRONIC CIRCUITS

S.V.Gavrilov, G.A.Ivanova 11-18

ECONOMY AND ORGANIZATION OF PRODUCTION

STATIC MODE HETEROJUNCTION BIPOLAR TRANSISTOR OPTIMIZATION IN RF AMPLIFIERS

V.P.Timoshenkov, Yu.F.Adamov, P.V.Timoshenkov 19-24

OPTIMIZATION OF SELECTION PROCESSES ANALOGUES OF ELECTRONIC COMPONENTS

Yu.V.Rubtsov 25-30

PROCESSES AND TECHNOLOGY

APPLICATION OF PHYSICO-CHEMICAL ANALYSIS METHODS TO DEVELOPING OF ALN CERAMIC METALLIZATION TECHNOLOGY

V.S.Seregin, N.A.Tomilin, L.V.Pilavova, P.V.Ivannikov, E.S.Pilavova 31-40

INTRODUCTION OF NEW MICROELECTRONIC TECHNOLOGIES INTO ON-BOARD SPACE EQUIPMENT – SYSTEM IN PACKAGE

N.S.Danilin, Dr. Sci., professor, I.Yu.Bulaev 41-46

PROPERTIES OF MATERIALS

STRUCTURAL AND ELECTROPHYSICAL FEATURES OF THE TRANSITION REGIONS Si-SiO₂-ME

N.A.Zaytsev, Yu.I.Plotnikov 47-49

PROCESSING AND MEASURING EQUIPMENT

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF DEEP SILICON ETCHING EQUIPMENT AND TECHNOLOGY

O.P.Gushin, A.S.Valeev, A.A.Chamov, N.G.Mitsyn, V.M.Dolgopopov, V.V.Odinokov, V.E.Nemirovskiy, P.A.Irakin 50-54

MATHEMATICAL SIMULATION

METHOD OF VERIFICATION OF RTL DESCRIPTION OF DIGITAL CIRCUITS CLOCKED BY MULTIPLE CLOCKS

L.G.Nidekker, M.N.Alekseev, V.I.Enns, V.V.Zaytsev 55-59

MODELING HEAVY ION INFLUENCE ON SHF CFB OPERATION MADE IN CMOS SOI TECHNOLOGY

D.Atamas, D.Koptsev, A.Seletskiy, K.Panyshv, N.Shelepin 60-66

MODELING AND METHOD OF MEASUREMENT MONOLITHIC INTEGRATED CIRCUIT OF RECEIVING PATH BASED HBT SIGE TRANSISTOR FOR THE FREQUENCY RANGE 57-64 GHz

D.A.Andreev, D.A.Koptsev 67-70

RELIABILITY

RELIABILITY ASPECTS OF MODERN IC

N.A.Zaytsev, V.P.Bokarev, Y.I.Plotnikov 71-76

WORKS OF STUDENTS

THE REVIEW OF TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL SOLUTIONS FOR CREATING HIGH-TEMPERATURE SOI MOSFET'S

A.S.Benediktov 77-81

THE FINAL DECISION OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE

"MICROELECTRONICS-2015" INTEGRATED CIRCUITS AND MICROELECTRONIC MODULES – ENGINEERING, PRODUCTION, APPLICATION

..... 82-84

ABSTRACTS 85-88