

"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.
Петричкович Я. Я., д. т. н.
Сигов А. С., д. ф.-м. н.,
академик РАН
Стемпковский А. Л., д. т. н.,
академик РАН
Чаплыгин Ю. А., д. т. н.,
академик 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.niime.ru/
zhurnal-mikroelektronika
Журнал издается с 1965 года

Учредитель

АО "Научно-исследовательский
институт молекулярной
электроники"

Слово редактора 4

Физические явления

Г. Я. Красников, Е. С. Горнев, П. В. Игнатов, Д. С. Мизгинов
Анализ моделей пробоя подзатворного диэлектрика 5–7

Разработка и конструирование

М. А. Королев, А. Ю. Красюков, Т. Ю. Крупкина, Ю. А. Чаплыгин
3D двухзатворный беспереходной МОП-транзистор 8–16

Процессы и технология

Г. Я. Красников, Е. С. Горнев, П. В. Игнатов, Д. С. Мизгинов
Обзор методов подавления короткоканальных эффектов
в глубокосубмикронном МОП-транзисторе 17–19

А. Н. Палагушкин, Ф. А. Юдкин, С. А. Прокопенко, А. П. Сергеев
Технология мемристоров 20–26

В. В. Побединский, Н. В. Рогозин, Е. В. Лаврентьев, А. В. Рябов,
В. В. Зенин, Е. Н. Бормонтов
Платиновые стад-бампы с припойными шариками на
алюминиевой металлизации кремниевых кристаллов
в технологии flip-chip 27–31

Технологическое и измерительное оборудование

Е. Л. Харченко, А. В. Кузовков, В. В. Иванов
Метод оптимизации источника освещения в проекционной
фотолитографии 32–37

Свойства материалов

Г. Я. Красников, Е. С. Горнев, С. Н. Орлов, Р. К. Яфаров,
А. Р. Яфаров, С. П. Тимошенко, В. П. Тимошенко
Полевая эмиссия электронов многоострийных кремниевых
катодных матриц 38–42

Математическое моделирование

Е. М. Бакулин, Г. В. Курушин, К. А. Строганов
Результаты моделирования конструкции микроакселерометра
на основе интегрированной технологии микромеханики
и акустоэлектроники 43–49

С. В. Забодаев, С. В. Селищев
Способ оценки латентности передачи данных в системах
регистрации биопотенциалов головного мозга 50–55

Квантовые компьютеры

В. В. Аристов, А. В. Никулов
О причинах сомнений в реальности квантового компьютера 56–71

Журнал включен Всероссийской аттестационной комиссией (ВАК)
в число изданий, рекомендованных для публикации статей соискателей
ученых степеней кандидата и доктора наук №1969

"ELECTRONIC ENGINEERING. Series 3. MICROELECTRONICS"

Editorial Council

Chief Editor

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

The Members of Editorial Council

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

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

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

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

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

Bykov V.A., Sc. D.

Galiev G.B., Sc. D.

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

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

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

Zaitsev N.A., Sc. D.

Kim A.K., Ph.D.

Kritenko M.I., Ph.D.

Nemudrov V.G., Sc. D.

Petrichkovich Ya. Ya., Sc. D.

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

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

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

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

Enns V.V., Ph.D.

Editorial Staff Address

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

+7 495 229-70-43

journal_EEM-3@mikron.ru

www.niime.ru/
zhurnal-mikroelektronika

The journal is published since 1965

Founder

"Molecular Electronics Research Institute" Stock Company

Editor's Column 4

Physical Phenomena

G. Ya. Krasnikov, E. S. Gornev, P. V. Ignatov, D. S. Mizginov

Analysis of gate oxide breakdown models..... 5–7

Development and Designing;

M. A. Korolev, A. Yu. Krasukov, T. Yu. Krupkina, Yu. A. Chaplygin

3D double-gate junctionless MOSFET 8–16

Processes and Technology

G. Ya. Krasnikov, E. S. Gornev, P. V. Ignatov, D. S. Mizginov

A review of methods for suppression of short-channel effects in deep submicron MOS transistor..... 17–19

A. N. Palagushkin, F. A. Yudkin, S. A. Prokopenko, A. P. Sergeev

Technology of memristors 20–26

V. V. Pobedinsky, N. V. Rogozin, E. V. Lavrentev, A. V. Ryabov,

V. V. Zenin, E. N. Bormontov

Platinum stud-bumps with solder balls on aluminum metallization of silicon die in flip-chip technology 27–31

Processing And Measuring Equipment

E. L. Kharchenko, A. V. Kuzovkov, V. V. Ivanov

Illumination source optimization method in projection photolithography 32–37

Properties of Materials

G. Ya Krasnikov, E. S. Gornev, S. N. Orlov, R. K. Yafarov,

A. R. Yafarov, S. P. Timoshenkov, V. P. Timoshenkov

Field emission of electrons of multi-tip cathode matrices on p-type silicon crystals..... 38–42

Mathematical Simulation

E. M. Bakulin, G. V. Kurushin, K. A. Stroganov

Results of simulation of the microaccelerometer design based on integrated technology of micromechanics and acoustoelectronics 43–49

S. V. Zabodaev, S. V. Selishchev

Method of evaluation of data stream latency in brain biopotentials acquisition systems 50–55

V. V. Aristov, A. V. Nikulov

The reasons for doubts about the reality of quantum computer 56–71

The journal has included in the number of publications recommended for publication of articles by applicants for academic degrees of candidate and doctor of Sciences №1969 by the all-Russian attestation Commission (НАС)