

Российская академия наук

МИКРОЭЛЕКТРОНИКА / RUSSIAN MICROELECTRONICS

Том 54 № 1 2025 Январь—Февраль

Основан в 1972 г.
Выходит 6 раз в год
ISSN 0544-1269

*Журнал издается под руководством
Отделения нанотехнологий и информационных технологий РАН*

Главный редактор
Г.Я. Красников

Редакционная коллегия:
И.И. Абрамов, М.Р. Бакланов, А.А. Бухараев,
А.А. Горбачев, Е.С. Горнев, Ф.Ф. Комаров,
В.Ф. Лукичев (*заместитель главного редактора*), П.П. Мальцев,
И.Г. Неизвестный (*заместитель главного редактора*),
В.П. Попов, Д.В. Рощупкин,
К.В. Руденко (*ответственный секретарь*),
А.С. Сигов, М.Н. Стриханов, Р.А. Сурис,
Ю.А. Чаплыгин, В.А. Шахнов

Зав. редакцией Е.В. Есина

Адрес редакции: 117218 Москва, Нахимовский проспект, 36, корп. 1, ФТИАН

Тел. **8-499-129-54-46**

ponomareval@mail.ru; microel@pran.ru

Москва
ФГБУ «Издательство «Наука»

СОДЕРЖАНИЕ

Том 54, номер 1, 2025

ЛИТОГРАФИЯ

Исследование метода двойной литографии с использованием антиспейсера

Е. Д. Тихонова, Е. С. Горнев

3

МОДЕЛИРОВАНИЕ

Расчет распределений энергии электронного пучка, поглощенной в ПММА и Si, с использованием различных моделей рассеяния

А. Е. Рогожин, Ф. А. Сидоров

9

Кинетика экспонирования слоя позитивного фоторезиста на оптически согласованной подложке

В. П. Кудря

19

Квантовый транспорт носителей заряда в треугольной яме с учётом поверхностного рассеяния

Д. Н. Романов, И. А. Кузнецова

26

НАНОСТРУКТУРЫ

Формирование композитных магнитных наноструктур на основе никеля для устройств микроэлектроники и нанодиагностики

А. И. Воробьева, Д. И. Тишкевич, Е. А. Уткина, А. А. Ходин

34

ТЕХНОЛОГИИ

Пленки фоторезистов серии AZ nLOF на монокристаллическом кремнии

Д. И. Бринкевич, Е. В. Гринюк, В. С. Просолович, О. А. Зубова, В. В. Колос, С. Д. Бринкевич, С. А. Вабищевич

55

Исследование режимов осаждения пленок Cu_2O методом ВЧ магнетронного распыления для применения в структурах солнечных элементов

А. В. Саенко, В. В. Жейц, З. Е. Вакулов, В. А. Смирнов

64

Разработка и испытание технологической платформы атомно-слоевого осаждения для синтеза материалов микро- и нанoeлектроники

Р. Р. Амашаев, Ш. М. Исубгаджиев, М. Х. Рабаданов, И. М. Абдулагатов

76

Contents

Volume 54, No 1, 2025

LITHOGRAPHY

- Investigation of double patterning method with the usage of antispacer
E. D. Tikhonova, E. S. Gornev 3
-

MODELING

- Calculation of distributions of electron beam energy absorbed in PMMA and Si using various scattering models
A. E. Rogozhin, F. A. Sidorov 9
- Exposure kinetics of a positive photoresist layer on an optically matched substrate
V. P. Kudrya 19
- Influence of boundary conditions on transport in a quantum well
D. N. Romanov, I. A. Kuznetsova 26
-

NANOSTRUCTURES

- Formation of nickel-based composite magnetic nanostructures for microelectronics and nanodiagnostics devices
A. I. Vorobyova, D. I. Tishkevich, E. A. Outkina, A. A. Khodin 34
-

TECHNOLOGIES

- AZ nLOF series photoresist films on monocrystalline silicon
D. I. Brinkevich, E. V. Grinyuk, V. S. Prosolovich, O. A. Zubova, V. V. Kolos, S. D. Brinkevich, S. A. Vabishchevich 55
- Study of deposition modes of Cu₂O films by RF magnetron sputtering for application in solar cell structures
A. V. Saenko, V. V. Zheits, Z. E. Vakulov, V. A. Smirnov 64
- Development of atomic layer deposition technological platform for the synthesis of micro- and nanoelectronics materials
R. R. Amashaev, Sh. M. Isubgadzhiev, M. H. Rabadanov, I. M. Abdulagatov 76