

*Российская академия наук*

# МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

Том 53 № 4 2024 Июль—Август

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

**Москва**  
**ФГБУ «Издательство «Наука»**

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 53, номер 4, 2024

## ДИАГНОСТИКА

- Исследование фотоэлектрических параметров неорганических солнечных элементов на основе  $\text{Cu}_2\text{O}$  и  $\text{CuO}$   
*А. В. Саенко, Г. Е. Билык, В. А. Смирнов* 285

## КВАНТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Квантовый вентиль CNOT на пространственных фотонных кубитах с резонансным электрооптическим контролем  
*А. В. Цуканов, И. Ю. Катеев* 297

## МЕМРИСТОРЫ

- Эволюция вольт-амперной характеристики биполярного мемристора  
*А. В. Фадеев, К. В. Руденко* 311

## МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Аппроксимация спектра поглощения фосфида индия в контексте моделирования процесса очувствления  
*Ф. В. Макаренко, В. К. Зольников, А. И. Заревич,  
Н. Ю. Заленская, А. В. Полуэктов* 318

## ТЕХНОЛОГИИ

- Методика изготовления фоточувствительных элементов на основе PtSi  
*Э. А. Керимов* 331
- Микроструктура островковых пленок Al на Si(111) при магнетронном напылении: влияние температуры подложки  
*А. А. Ломов, Д. М. Захаров, М. А. Тарасов, А. М. Чекушкин,  
А. А. Татаринцев, А. Л. Васильев* 335
- Плазмохимическое и реактивно-ионное травление арсенида галлия в среде дифтордихлорметана с гелием  
*Д. Б. Мурин, И. А. Чесноков, И. А. Гоголев, А. Л. Анохин, А. Е. Молоскин* 346

# CONTENTS

---

Volume 53, Issue 4, 2024

---

## DIAGNOSTICS

- Investigation of the Photoelectric Parameters of Inorganic Solar Cells Based on  $\text{Cu}_2\text{O}$  and  $\text{CuO}$   
*A. V. Saenko, G. E. Bilyk, V. A. Smirnov* 285
- 

## QUANTUM TECHNOLOGIES

- Quantum CNOT Gate on Spatial Photon Qubits with Resonant Electro-Optical Control  
*A. V. Tsukanov, I. Yu. Kateev* 297
- 

## MEMRISTORS

- Evolution of the Current-Voltage Characteristic of a Bipolar Memristor  
*A. V. Fadeev, K. V. Rudenko* 311
- 

## MODELING

- Approximation of the Absorption Spectrum of Indium Phosphide  
in the Context of Sensitization Process Modeling  
*F. V. Makarenko, V. K. Zolnikov, A. I. Zarevich, N. Yu. Zalenskaya, A. V. Poluektov* 318
- 

## TECHNOLOGIES

- Fabrication Method for Photodetector Elements Based on PtSi  
*E. A. Kerimov* 331
- Microstructure of Island Films of Al on Si(111) in Magnetron Sputtering: Effect of Substrate Temperature  
*A. A. Lomov, D. M. Zakharov, M. A. Tarasov, A. M. Chekushkin, A. A. Tatarintsev, A. L. Vasiliev* 335
- Plasma-Chemical and Reactive Ion Etching of Gallium Arsenide  
in a Difluorodichloromethane with Helium Environment  
*D. B. Murin, I. A. Chesnokov, I. A. Gogulev, A. L. Anokhin, A. E. Moloskin* 346
-