

*Российская академия наук*

# РАДИОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Том 69 № 5 2024 Май

Журнал основан в январе 1956 г.

Выходит 12 раз в год

ISSN 0033-8494

*Журнал издается под руководством  
Отделения физических наук РАН*

*Главный редактор*

Ю.В. Гуляев

Редакционная коллегия:

А.Ф. Александров, А.С. Бугаев,  
В.А. Калошин, В.А. Кашин, Д.С. Лукин,  
В.Е. Любченко, С.П. Морев, С.А. Никитов, В.В. Проклов,  
А.О. Раевский (отв. секретарь), М.В. Терешонок,  
В.А. Черепенин, В.Г. Шавров, В.В. Шевченко,  
М.С. Ярлыков

Адрес редакции: 125009, Москва, ул. Моховая, 11, корп. 7

Институт радиотехники и электроники РАН,  
редакция журнала “Радиотехника и электроника”

Тел. 8-495-6293380

*Зав. редакцией И.М. Столярова*

**Москва**

**ФГБУ «Издательство «Наука»**

---

© Российская академия наук, 2024

© Редколлегия журнала “Радиотехника  
и электроника” (составитель), 2024

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Том 69, номер 5, 2024

---

## ЭЛЕКТРОДИНАМИКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН

- Математическая модель сигнала радиолокатора на основе антенной решетки с двумерным частотным сканированием  
*С. Е. Банков, А. А. Комаров, М. С. Михайлов* 403
- Межслойный переход для EGB-волновода, интегрированный с делителем мощности на два канала  
*С. Е. Банков, В. И. Калинин* 414
- Характеристики обратного рассеяния при больших углах падения плоских волн  $TM$ -поляризации на протяженную металлическую пластину с радиопоглощающим покрытием на основе структуры искусственного магнитного проводника  
*Ю. Н. Казанцев, Г. А. Крафтмахер, В. П. Мальцев, В. С. Солосин* 422
- Двухлучевой метод достижения углового сверхразрешения  
*Б. А. Лаговский, А. Б. Самохин* 429
- 

## ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ

- Два класса оконных функций  
*З. Д. Лернер* 435
- 

## РАДИОФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В ТВЕРДОМ ТЕЛЕ И ПЛАЗМЕ

- Нестационарные колебания в системе из двух осцилляторов с кубической связью  
*А. П. Иванов, В. Г. Шавров, В. И. Щеглов* 441
- 

## НАНОЭЛЕКТРОНИКА

- Влияние подслоя германия на процессы перколяции в ультратонких пленках меди и их оптические коэффициенты  
*В. А. Вдовин, В. Г. Андреев, И. И. Пятайкин, Ю. В. Пинаев* 448
- Связанная динамика магнитных вихрей в пятислойном спинтрансферном наноосцилляторе  
*Е. Г. Екомасов, Д. Ф. Нерадовский, Г. И. Антонов, В. В. Филиппова* 455
- Температурные зависимости проводимости одноосно деформированного топологического изолятора  $TaSe_3$  при различных методах создания деформации  
*В. Е. Минакова, Р. М. Лукманова, И. А. Кон, С. В. Зайцев-Зотов* 463
- Нелинейность вольт-амперных характеристик тонких пленок алмазоподобного углерода с примесью никеля  
*А. С. Веденеев, А. М. Козлов, Д. В. Колодко, В. А. Лузанов, И. А. Сорокин, А. С. Бугаев* 469

---

## ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРАХ

Эмпирическая оценка частотной области уязвимости электронных технических средств методом ударного электромагнитного воздействия

*В. Е. Осташев, А. В. Ульянов*

473

---

## НОВЫЕ РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЭЛЕМЕНТЫ

Синтез последовательно-параллельного преобразователя  
на основе нормально открытых полевых GaAs-транзисторов  
с использованием эволюционных алгоритмов

*Д. В. Билевич, А. С. Сальников, А. Е. Горяинов, И. М. Добуш,  
А. А. Калентьев, А. А. Попов*

480

Мегаваттные автоэмиссионные электронные приборы

*В. Г. Бондаренко*

489

---

## ХРОНИКА

Памяти Валерия Владимировича Проклова

497