

*Российская академия наук*

# РАДИОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Том 69 № 1 2024 Январь

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,  
А.С. Ильинский, 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»

---

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Том 69, номер 1, 2024

---

## ОБЗОР

Системы связи 6G: концепция, тренды, технологии физического уровня

*Д. А. Покаместов, Я. В. Крюков, Р. Р. Абенов, Е. В. Рогожников,  
А. А. Бровкин, А. С. Шинкевич, Г. Н. Шалин*

3

---

## ЭЛЕКТРОДИНАМИКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН

Электродинамическое моделирование щелевых решеток  
методом обобщенной матрицы рассеяния — разложения по сферическим волнам

*С. Е. Банков, М. Д. Дуленкова*

34

---

## АНТЕННО-ФИДЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

Сочетание асимптотического и численного методов при расчете характеристик  
выпуклой квазипериодической фазированной антенной решетки  
с учетом взаимного влияния излучателей произвольного типа

*М. В. Инденбом*

46

---

## СТАТИСТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Флуктуации корреляционных оценок при передаче информации  
на основе шумовых хаотических сигналов

*В. И. Калинин, О. А. Бышевский-Конопко*

59

Метод мониторинга фоновой концентрации метана  
на больших площадях с использованием солнечного излучения

*В. И. Григорьевский, Я. А. Тезадов, А. А. Павельев*

69

---

## ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ

Новые методы принятия статистических решений в условиях ограниченного  
объема наблюдений и при априорной параметрической неопределенности

*Ф. А. Мкртчян*

76

---

## НОВЫЕ РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЭЛЕМЕНТЫ

Криогенный биполярный малошумящий усилитель постоянного тока  
для низкочастотных применений

*И. Л. Новиков, Д. И. Вольхин, А. Г. Вострецов*

88

---

## ХРОНИКА

Памяти Анатолия Серафимовича Ильинского

99

---

---