

| СОДЕРЖАНИЕ                                                                                                              |         | CONTENTS                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| От редактора выпуска                                                                                                    | 4       | From Editor                                                                                                                          |
| <b>НОВЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ</b>                                                                                      |         | <b>NEW MATHEMATICAL METHODS</b>                                                                                                      |
| Асимптотическое решение задач дифракции на основе метода продолженных граничных условий.                                |         | The asymptotic solution of diffraction problems on the basis of the continued boundary conditions method.                            |
| Кюркчан А.Г., Смирнова Н.И.                                                                                             | 5 (9)   | A.G. Kyurkchan, N.I. Smirnova                                                                                                        |
| <b>МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ</b>                                                                |         | <b>MATHEMATICAL MODELING OF PHYSICAL PROCESSES</b>                                                                                   |
| Система расчета и визуализации специальных функций волновых катастроф.                                                  |         | Calculation and visualization of special functions of wave catastrophes.                                                             |
| Крюковский А.С., Рогачев С.В.                                                                                           | 10 (17) | A.S. Kryukovsky, S.V. Rogachev                                                                                                       |
| Применение теории катастроф для описания пространственно-временной структуры частотно-модулированного сигнала в плазме. |         | The application of the catastrophe theory for the description of space – time structures of frequency – modulated signals in plasma. |
| Крюковский А.С., Скворцова Ю.И.                                                                                         | 18 (23) | A.S. Kryukovsky, Yu.Ig. Skvortsova                                                                                                   |
| Моделирование методом Монте-Карло распространения волн в плоском волноводе с шероховатыми границами.                    |         | The numerical simulation of waves propagation in a planar waveguide with rough surfaces by Monte-Carlo method.                       |
| Белоногов С.Ю., Гавриленко В.Г., Жуков М.С., Яшнов В.А.                                                                 | 24 (29) | S.Y. Belonogov, V.G. Gavrilenko, M.S. Zhukov, V.A. Yashnov                                                                           |
| Определение параметров перемещающихся ионосферных возмущений по данным радаров SuperDARN.                               |         | On the determination of traveling ionospheric disturbances parameters using superDARN radar data.                                    |
| Ойнац А.В., Куркин В.И., Нишитани Н., Сайто А.                                                                          | 30 (39) | A.V. Oinats, V.I. Kurkin, N. Nishitani, A. Saito                                                                                     |
| Многомерный высокочастотный радиоканал и экспериментальные исследования его основных характеристик.                     |         | Multidimensional high-frequency radio channel and experimental studies of its main characteristics.                                  |
| Иванов В.А., Иванов Д.В., Рябова Н.В., Чернов А.А.                                                                      | 40 (48) | V.A. Ivanov, D.V. Ivanov, M.I. Ryabova, A.A. Chernov                                                                                 |
| <b>R-ФУНКЦИИ, АТОМАРНЫЕ ФУНКЦИИ, ВЕЙВЛЕТЫ, ФРАКТАЛЫ И ХАОС</b>                                                          |         | <b>R-FUNCTIONS, ATOMIC FUNCTIONS, WAVELETS, FRACTALS, AND CHAOS</b>                                                                  |
| Структурный анализ сигналов в системах подповерхностной радиолокации.                                                   |         | Structural analysis of the signals in the sub-surface radar.                                                                         |
| Лабунец Л.В., Симаков В.В.                                                                                              | 49 (68) | L.V. Labunets, V.V. Simakov                                                                                                          |

## **ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА**

Сопоставление зондирования  
критических частот ионосферы  
радиоволнами КВ- и УКВ-диапазонов.

**Туманова Ю.С., Кожарин М.А.,  
Куницын В.Е., Нестеров И.А.**

**69 (73)**

## **INFORMATION AND MEASUREMENT SYSTEMS AND DEVICES**

The ionosphere critical frequencies comparison  
under HF and VHF radio waves  
sounding.

**Yu.S. Tumanova, M.A. Kozharin, V.E. Kunitsyn,  
I.A. Nesterov**