

## Содержание

---

### **Системный анализ, управление космическими аппаратами, обработка информации и системы телеметрии. Дистанционное зондирование Земли**

Состояние и перспективы развития орбитальных группировок малогабаритных КА с радиолокаторами с синтезированной апертурой зарубежных коммерческих операторов <i>Кучейко А. А., Тушавина О. В., Зайцев С. Э., Костюк Е. А.</i>	3
Полумарковская модель деятельности злоумышленника при реализации атаки спуфинга в подсистеме единого времени <i>Канаев А. К., Опарин Е. В., Опарина Е. В.</i>	9
Об интерпретации информации ДЗЗ, получаемой в результате многозональной съемки в инфракрасном диапазоне, как температуры излучения <i>Зайцев А. А.</i>	17
Влияние импульсных помех на качество данных и информационных продуктов ДЗЗ <i>Марков А. Н., Васильев А. И., Евлашкин М. А., Гончаров А. К., Ежов С. А.</i>	26
Некоторые аспекты предобработки данных телеизмерений на телеметрируемом объекте <i>Воронцов В. Л.</i>	36

---

### **Космические навигационные системы и приборы. Радиолокация и радионавигация**

Алгебраические основы обработки измерений при высокоточном абсолютном местоопределении с разрешением целочисленной неоднозначности псевдофазовых измерений по сигналам ГЛОНАСС с частотным разделением каналов <i>Бабурин А. А.</i>	47
--	----

---

### **Радиотехника и космическая связь**

Обнаружение и оценки параметров сигналов и сигнально-кодовых конструкций <i>Бердников В. М., Ватутин В. М., Ежов С. А., Григорьев Р. К.</i>	59
--	----

---

### **Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах**

Параметры и состояния объекта при формировании прототипа цифрового двойника технологии многослойных СВЧ-плат <i>Калашников А. Ю., Жуков А. А.</i>	67
Методика применения сверточных нейронных сетей в задаче дефектоскопии интегральных микросхем <i>Вилясова А. Ю., Климов Д. И., Антонова А. А., Хромов О. Е., Орешко В. В.</i>	76
Динамическая модель изменения структурного микрорельефа на поверхности кремниевой пластины под воздействием технологического процесса высокотемпературного водородного отжига <i>Романов Ю. А., Приходько П. С., Тарасов Д. В.</i>	92

## Contents

---

**Systems Analysis, Spacecraft Control, Data Processing, and Telemetry Systems.  
Earth Remote Sensing**

Current Status and Development Prospects of Small Spacecraft Orbital Constellations with Synthetic Aperture Radars of Foreign Commercial Operators <i>Kucheiko A. A., Tushavina O. V., Zaytsev S. E., Kostyuk E. A.</i>	3
A Semi-Markov Model of Attacker Activity When Implementing Spoofing Attacks in a Common Time Subsystem <i>Kanayev A. V., Oparin E. V., Oparina E. V.</i>	9
On the Interpretation of Remote Sensing Information Obtained as a Result of Multi-Zone Surveying in the Infrared Range as a Temperature of Radiation <i>Zaytsev A. A.</i>	17
Impact of Impulse Noise on the Quality of Remote Sensing Data and Information Products <i>Markov A. N., Vasilyev A. I., Evlashkin M. A., Goncharov A. K., Ezhov S. A.</i>	26
Some Aspects of Preprocessing of Data Telemetry at the Telemetry Object <i>Vorontsov V. L.</i>	35

---

**Space Navigation Systems and Devices. Radiolocation and Radio Navigation**

Algebraic Issues of Integer Precise Point Positioning with GLONASS FDMA Signals <i>Baburin A. A.</i>	47
---	----

---

**Radio Engineering and Space Communication**

Detection and Estimation of Signal Parameters and Signal-Code Sequence <i>Berdnikov V. M., Vatutin V. M., Ezhov S. A., Grigorjev R. K.</i>	59
---	----

---

**Solid-State Electronics, Radio Electronic Components,  
Micro- and Nanoelectronics, Quantum Effect Devices**

Parameters and States of the Object when Forming a Digital Twin Prototype of Multilayer Microwave Board Technology <i>Kalashnikov A. Yu., Zhukov A. A.</i>	67
Methodology for the Application of Convolutional Neural Networks in the Problem of Defectoscopy of Integrated Circuits <i>Virjasova A. Y., Klimov D. I., Antonova A. A., Khromov O. E., Oreshko V. V.</i>	76
Dynamic Model of Structural Microrelief Changes on the Surface of a Silicon Wafer under the Influence of the High-Temperature Hydrogen Annealing Process <i>Romanov Yu. A., Prihodyko P. S., Tarasov D. V.</i>	92