

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА

<b>Острейковский В. А., Шевченко Е. Н.</b> О РОЛИ ОПЕРАТОРА ЭНТРОПИИ ПРИ ОЦЕНКЕ И АНАЛИЗЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	3
<b>Березнев В. А., Дивеев А. И.</b> МЕТОД РЕДУКЦИИ ПРОСТРАНСТВА СОСТОЯНИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	17
<b>Маклашов В. А., Пиганов М. Н.</b> МЕТОДИКА УНИФИКАЦИИ СРЕДСТВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ .....	26

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ

<b>Бутусов О. Б., Дикусар В. В., Редикульцева Н. И.</b> НЕЧЕТКИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЭКОЛОГИИ.....	33
<b>Боков А. С., Важенин В. Г., Иофин А. А., Мухин В. В.</b> РЕТРАНСЛЯЦИОННЫЙ ИМИТАТОР СИГНАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ХАРАКТЕРИСТИК БОРТОВЫХ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И УСТРОЙСТВ .....	40

### ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

<b>Садыхов Г. С., Кудрявцева С. С., Калапников В. С.</b> РАСЧЕТ И ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕСУРСА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРИНУДИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ НА ОТКАЗ НЕВОССТАНАВЛИВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ .....	50
<b>Юрков Н. К., Михайлов В. С., Трусов В. А.</b> ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ БИНОМИАЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ, НЕ ДАВШИХ ОТКАЗЫ .....	62
<b>Григорьев А. В., Лысенко А. В., Таньков Г. В., Наумова И. Ю., Юрков Н. К.</b> ГРАДУИРОВОЧНАЯ ФУНКЦИЯ ИЗМЕРЕНИЯ АППЛИКАТЫ ВИБРАЦИОННОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РАЗМЫТИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ КРУГЛОЙ МЕТКИ.....	70
<b>Быков А. П., Андросов С. В., Пиганов М. Н.</b> МЕТОДИКА ТЕПЛОВАКУУМНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПРИБОРОВ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА.....	78

### ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАТИКИ

<b>Имамудинов А. И., Слепцов Н. В.</b> АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ЭВОЛЮЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ОБОБЩЕНИЯ .....	84
<b>Имамудинов А. И., Слепцов Н. В.</b> ОСНОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ КВАЗИБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К РЕШЕНИЮ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ .....	92
<b>Имамудинов А. И.</b> ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОИСКА .....	100

# RELIABILITY AND QUALITY OF COMPLEX SYSTEMS

№ 3 (27) 2019

## CONTENT

### FUNDAMENTALS OF RELIABILITY ISSUES AND QUALITY.....3

**Ostreykovsky V. A., Shevchenko E. N.**

ON THE ROLE OF THE ENTROPY OPERATOR WHEN ESTIMATING AND ANALYSIS  
OF THE INDICATORS OF LONGNESS OF COMPLEX TECHNICAL DYNAMIC SYSTEMS.....3

**Bereznev V. A., Diveev A. I.**

STATE SPACE REDUCTION METHOD FOR OPTIMAL CONTROL PROBLEM.....17

**Maklashov V. A., Piganov M. N.**

METHOD OF UNIFICATION OF ELECTRONIC WARFARE MEANS .....26

### TECHNOLOGICAL BASES OF IMPROVING THE RELIABILITY AND QUALITY OF PRODUCTS

**Butusov O. B., Dikusar V. V., Redikul'tseva N. I.**

FUZZY DIFFERENTIAL SYSTEMS AND THEIR APPLICATION  
FOR MATHEMATICAL MODELING IN ECOLOGY.....33

**Bokov A. S., Vazhenin V. G., Iofin A. A., Mukhin V. V.**

RETRANSMITTING SIMULATOR FOR TESTING  
OF AIRBORNE RADAR SYSTEMS AND DEVICES PERFORMANCE .....40

### DIAGNOSTIC METHODS OF ENSURING THE RELIABILITY AND THE QUALITY OF COMPLEX SYSTEMS

**Sadykhov G. S., Kudryavtseva S. S., Kalashnikov V. S.**

CALCULATION AND ESTIMATION OF USEFUL OPERATION TIME  
BASED ON FORCED FAILURE TESTS OF IRREPARABLE ITEMS .....50

**Yurkov N. K., Mihailov V. S., Trusov V. A.**

ESTIMATION AND PREDICTION OF THE RESIDUAL RESOURCE  
BASED ON THE RESULTS OF BINOMIAL TESTS THAT DID NOT GIVE UP.....62

**Grigorev A. V., Lysenko A. V., Tankov G. V., Naumova I. Yu., Yurkov N. K.**

THE CALIBRATION MEASUREMENT APPLICATION VIBRATION DISPLACEMENTS  
BASED ON THE ANALYSIS OF DEFOCUS OF THE IMAGE OF A CIRCULAR MARK.....70

**Bykov A. P., Androsov S. V., Piganov M. N.**

TECHNIQUE OF THERMAL-VACUUM TESTING OF SPACECRAFT .....78

### GENERAL ISSUES OF COMPUTER SCIENCE

**Imamutdinov A. I., Sleptsov N. V.**

ANALYSIS OF THE PROCESS OF EVOLUTIONARY GENETIC CALCULATIONS  
IN TERMS OF GENERALIZATION CHARACTERISTICS .....84

**Imamutdinov A. I., Sleptsov N. V.**

BASES OF APPLICATION OF QUASI-BIOLOGICAL APPROACHES  
ON SOLVING OPTIMIZATION PROBLEMS .....92

**Imamutdinov A. I.**

PROVIDING COMPUTATIONAL EFFICIENCY OF GENETIC SEARCH.....100