

### ***Уважаемые коллеги!***

Вы держите в руках первый номер рецензируемого научно-практического журнала «Надежность и качество сложных систем», учрежденного ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет». Мы надеемся на успешное сотрудничество с вами.

Наш журнал основывается на материалах международного симпозиума «Надежность и качество», который традиционно в течение уже 18 лет проводится Пензенским государственным университетом, кафедрой «Конструирование и производство радиоаппаратуры», а также на опыте издания межвузовского сборника научных трудов «Цифровые модели в проектировании и производстве РЭС», в котором публиковались труды по более ограниченной тематике цифрового моделирования, истоки которого впервые в мире были заложены на кафедре КиПРА профессором Е. Н. Маквецовым.

Целью создания настоящего издания является предоставление возможности более регулярного общения ученых, специалистов и руководителей предприятий по актуальным проблемам надежности и качества сложных систем, причем не только технических, но и эргатических, а также экономических.

Целью создания нового журнала является обсуждение фундаментальных и прикладных проблем надежности, безопасности и качества проектирования, производства, эксплуатации и сервисного обслуживания сложных наукоемких технических изделий; разработки и внедрения методов и средств повышения надежности и качества инновационных информационных и коммуникационных технологий в науке и производстве.

Журнал сформирован в соответствии с требованиями ВАК и предназначен, в том числе, и для публикации основных результатов диссертационных исследований докторов и кандидатов наук. Издание журнала «Надежность и качество сложных систем» и его формирование регламентируются основными нормативно-правовыми документами в сфере научной деятельности.

Редакция надеется, что представленные на страницах научно-практического журнала «Надежность и качество сложных систем» материалы найдут заинтересованных читателей и послужат темами для интересных научных дискуссий в последующих номерах.

Ждем ваших статей и желаем авторам успехов и творческих свершений.

***В. И. Волчихин***

# СОДЕРЖАНИЕ

## ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ, НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА

<b>Северцев Н. А.</b> СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ СОСТОЯНИЯ И ПАРАМЕТРЫ НАБЛЮДЕНИЯ ОБЪЕКТА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....	4
<b>Абрамов О. В.</b> К ПРОБЛЕМЕ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ АВАРИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ОТВЕТСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	11
<b>Северцев Н. А., Катулев А. Н.</b> МЕТОД ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОНОМНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ .....	17
<b>Юрков Н. К.</b> СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	27
<b>Бецков А. В.</b> БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТА .....	35

## ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

<b>Каптанов В. А.</b> СТРАТЕГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛУМАРКОВСКИХ ПРОЦЕССОВ С КОНЕЧНЫМ МНОЖЕСТВОМ СОСТОЯНИЙ .....	41
<b>Авакян А. А., Дмитриенко А. Г.</b> ЗАКОН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОТКАЗОВ ЭЛЕМЕНТОВ И СИСТЕМ ЭЛЕКТРОНИКИ .....	47
<b>Садыхов Г. С., Савченко В. П.</b> К ПРОБЛЕМЕ ОЦЕНКИ СРЕДНЕЙ НАРАБОТКИ ДО КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА ТЕХНОГЕННО-ОПАСНОГО ОБЪЕКТА .....	54
<b>Дедков В. К.</b> ИНТЕГРАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ КОСВЕННОГО МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ .....	58

<b>Домкин К. И., Недорезов В. Г.</b> ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ КЕРМЕТНЫХ РЕЗИСТОРОВ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИРОВАНИЯ .....	64
--	----

<b>Острейковский В. А.</b> МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА И ТЕОРИИ КАТАСТРОФ СИНДРОМА ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ.....	69
--	----

<b>Якимов А. Н.</b> ПРЕДИКАТНАЯ АЛГЕБРА ВЫБОРА В МОДЕЛИРОВАНИИ МИКРОВОЛНОВЫХ АНТЕНН СЛОЖНОЙ КОНФИГУРАЦИИ.....	78
---	----

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ

<b>Бушмелева К. И., Увайсов С. У.</b> СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	84
---	----

<b>Бурлаченко А. В., Писарев В. Н.</b> К ПРОБЛЕМЕ АТТЕСТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ .....	88
---	----

<b>Бростилова Т. Ю., Бростилов С. А., Мурашкина Т. И.</b> ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ ДАТЧИК ДЕФОРМАЦИИ .....	93
---	----