

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовой коммуникации (Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-64098 от 18 декабря 2015 г. Выдается с сентября 2014 г. Выходит 4 раза в год ISSN 2409-1650

Журнал «Информационно-технологический вестник» включен в Перечень ведущих периодических изданий ВАК

Тематика научных специальностей и научных специальностей в рамках групп научных специальностей, по которым издаются журналы в Перечень: 05.07.02 Проектирование конструкций и производство летательных аппаратов, 05.07.03 Прочность и надежность летательных аппаратов, 05.07.04 Инженерные технологии в аэрокосмической деятельности, 05.13.08 Информатика, вычислительная техника и управление [05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям), 05.13.05 Средства и устройства вычислительной техники и систем управления, 05.13.18 Математические моделирование численные методы и комплексы программ, 05.13.19 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность], 05.16.06 Металлургия и материаловедение [05.16.06 Термическая металлургия и композиционные материалы, 05.16.08 Нанотехнологии и наноматериалы (по отраслям), 05.16.09 Материаловедение (по отраслям)]

Полный индекс в каталоге НТИ-Роспечать 62191

Главный редактор  
Артюшенко Владимир Михайлович,  
д.т.н., профессор

Над выпуском работали  
Паршина Ю.С.  
Пирогова Е.В.

Адрес редакции:  
141070, Королев,  
Ул. Октябрьская, 10а  
Тел. (495) 543-34-31 (доб.138),  
E-mail : rio-kimes@mail.ru,  
Site:www.unitech-mo.ru

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Информационно-технологический вестник», допускается только с письменного разрешения редакции.

Редакция не несет ответственности за достоверность информации в материалах, в том числе рекламных, предоставленных авторами для публикации  
Материалы приводятся в авторской редакции.

## СОДЕРЖАНИЕ

### АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

- Аббасов Э.М.  
**ВЫБОР СХЕМЫ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ДЛЯ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....3**
- Артюшенко В.М., Воловач В.И.  
**АНАЛИЗ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СЛУЧАЙНЫХ СИГНАЛОВ И ПОМЕХ В АППАРАТУРЕ АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИХ РАДИОСИСТЕМ.....9**
- Воловач В.И., Еремина Я.В., Ермолова С.В.  
**КВАЗИОПТИМАЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ ПРИЕМА ДИСКРЕТНЫХ СИГНАЛОВ В АППАРАТУРЕ АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИХ РАДИОСИСТЕМ НА ОСНОВЕ ПОЛИГАУССОВСКИХ МОДЕЛЕЙ.....18**
- Макаров В.М.  
**ОПТИМИЗАЦИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПЛАНОВ КОНТРОЛЯ НАДЕЖНОСТИ ИЗДЕЛИЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ НА ЭТАПЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОТРАБОТКИ.....30**
- Мороз А.П., Прасолов Д.Н.  
**СПОСОБЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ПОЛУСЛОВАМИ-ОСТАТКАМИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ.....37**
- ### ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ
- Антипина Н.М., Захаров В.Н., Протасов Ю.М.  
**НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ РАЗЛИЧИЯ ДЛЯ ДВУХ НЕЗАВИСИМЫХ ВЫБОРОК В ТАБЛИЧНОМ РЕДАКТОРЕ MS EXCEL.....48**
- Викулин М.А., Каверная И.Н., Костыкова О.С., Хорошко Л.Л., Тишков В.Е.  
**РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ С ЦЕЛЬЮ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА.....59**
- Исаева Г.Н., Сидоров Ю.Ю.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ.....74**
- Комраков А.А.  
**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ ДЛЯ УЧЁТА ОБЪЕКТОВ ИСПЫТАНИЙ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....81**
- Коптилин Р.М.  
**ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ БОЛЬШОГО МАСШТАБНОГО ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА.....91**

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

1. **Барканов Е.Н.**, Dr.sc.ing.
2. **Васильев Н.А.**, д.т.н., профессор
3. **Леоненко Д.В.**, д.ф.-м.н., профессор
4. **Тимофеев А.Н.**, д.т.н., профессор

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

1. **Аббасова Т.С.**, к.т.н., доцент
2. **Бухаров С.В.**, д.т.н., профессор
3. **Воловач В.И.**, д.т.н., профессор
4. **Логачева А.И.**, д.т.н., профессор
5. **Макаров М.И.**, д.т.н., профессор
6. **Матвиенко Ю.Г.**, д.т.н., профессор
7. **Разумовский И.М.**, д.ф.-м.н., профессор
8. **Рудаков В.Б.**, д.т.н., профессор
9. **Смердов А.А.**, д.т.н., профессор
10. **Стрелюк Ю.В.**, д.т.н., профессор

Подписано в печать 18.03.2019  
Формат В5  
Печать офсетная. Усл.печ.л. 11,0  
Тираж 500 экз.  
Заказ № 75-16  
Отпечатано в типографии  
ООО «Научный консультант»  
г. Москва  
Хорошевское шоссе, 35, корп.2

Кравченко Н.А.  
**ОБОСНОВАНИЕ ОБЛИКА ПЕРСПЕКТИВНОГО КОМПЛЕКСА ОЦЕНКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....**

Маслобоев А.В.  
**ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА СИТУАЦИОННОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ РЕГИОНА.....**

Самаров Е.К.  
**О ПРИМЕНЕНИИ ЧИСЛОВЫХ МАТРИЦ В ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....**

Сергеев А.В., Хорев П.Б.  
**ОБЗОР И АНАЛИЗ МЕТОДОВ СКРЫТИЯ ИНФОРМАЦИИ В ДОКУМЕНТАХ PDF И ИХ СТЕГОАНАЛИЗА.....**

Сидорова Н.П., Сидоров Ю.Ю.  
**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....**

Суркова Л.Е.  
**МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКОВ В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДСТВАМИ EXCEL.....**

**МЕТАЛЛУРГИЯ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Антипова Т.Н., Широян Д.С.  
**ИЗУЧЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ПРОПИТКИ УГЛЕРОДНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА РАСПЛАВА КАМЕННОУГОЛЬНОГО ПЕКА.....**

Бабкин Д.С., Коломийцев И.А., Тимофеев А.Н.  
**ХИМИЧЕСКОЕ ОСАЖДЕНИЕ КАРБИДА КРЕМНИЯ ИЗ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ МОНОМЕТИЛСИЛАНА НА ПОДЛОЖКУ-НАГРЕВАТЕЛЬ В РЕАКТОРЕ С ХОЛОДНЫМИ СТЕНКАМИ.....**

Казаков Д.С.  
**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТОЛЩИНЫ ХИМИЧЕСКИХ НИКЕЛЬ-ФОСФОРНЫХ ПОКРЫТИЙ.....**

Поляков М.С., Скрабин М.Л.  
**ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МИКРОДУТОВОГО ОКСИДИРОВАНИЯ ПОРШНЕВЫХ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ В ВОДНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ РАСТВОРАХ.....**

УДК 621.398

**Применение методов искусственного интеллекта  
для диагностики технических систем**

**Н.П. Сидорова**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Информационные технологии и управляющие системы»,

**Ю.Ю. Сидоров**, аспирант,

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

*Возрастающая сложность и повышение требований к техническим системам делают актуальной решение задачи их диагностики. Применение традиционных методов не позволяют получить необходимую скорость и качество решения задач диагностики. Решением проблемы лежит в плоскости применения интеллектуальных методов обработки информации.*

Диагностика технических систем, интеллектуальный анализ данных, обработка информации.

**Using of artificial intelligence methods for the diagnosis of technical systems**

**N.P. Sidorova**, Ph.D, Associate Professor, Department of Information Technology and Control Systems,

**Yu.Yu. Sidorov**, Graduate Student,

State Educational Institution of Higher Education

Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

*The increasing complexity and increasing requirements for the technical systems make the actual solution of the problem of their diagnosis. Traditional methods does not allow to obtain the necessary speed and quality diagnostic problems. The solution to this problem lies in the application of intelligent methods of information processing.*

Diagnostics of technical systems, data mining, neural networks.

**Введение**

Инженерно-технические системы применяются во всех сферах деятельности и являются основой развития современной науки и техники. Их широкое применение предъявляет повышенные требования к надежности и срокам бесперебойной работы. Такие системы характеризуются применением сложных комплексных решений и делают необходимым применение новых методов для решения задачи их технической диагностики.

Техническая диагностика относится к научным направлениям