

УДК 004
ББК 65.050.2
И78

Рецензенты:

Самаров К.Л., д.ф.-м.н., профессор;
Семенов А.Б., д.т.н., профессор.

Научный редактор:

Артюшенко В.М. – д.т.н., профессор

Информационные технологии. Эволюционные процессы /
И78 Сборник научных статей под ред. д.т.н., проф. В.М. Артюшенко,
колл. авторов. – М.: Издательство «Научный консультант», 2018. –
130 с.

ISBN 978-5-907084-00-1

Предлагаемый сборник научных статей основан на материалах 3-й межвузовской научно-технической конференции с международным участием «Эволюционные процессы информационных технологий», прошедшей 25 апреля 2018 г. на базе кафедры информационных технологий и управляющих систем государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московской области «Технологический университет» («МГОТУ»). Он стал результатом творчества ученых, профессорско-преподавательского состава, сотрудников, студентов связанных с информационными технологиями в различных областях деятельности.

Сборник рассчитан на преподавателей, аспирантов, магистров и бакалавров, а также для широкого круга специалистов в области информационных систем.

УДК 004
ББК 65.050.2

*Сборник научных статей
подготовлен по материалам, представленным
в электронном виде. Ответственность за содержание
материалов несут авторы.*

ISBN 978-5-907084-00-1

© «МГОТУ». Коллектив авторов, 2018
© Оформление. Издательство «Научный консультант», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Воловач В.И. Выбор модели плотности распределения вероятностей огибающей и фазы для моделирования сигнала отраженного от протяженного объекта	6
Теодорович Н. Н., Исаева Г.Н., Харламова Е.С. Особенности внедрения электронного документооборота в ВУЗе.....	12
Исаева Г.Н., Теодорович Н. Н., Харламова Е.С., Польшин С. Н. Использование современных средств программирования в науке о данных	17
Харламова Е.С., Теодорович Н. Н., Исаева Г.Н. Использование информационных технологий для повышения качества высшего образования.....	23
Ковалева О.В. Облачные технологии, их особенности и модели обслуживания.....	32
Аббасов А. Э. Проблемы многомерной визуализации сложных технических устройств.....	38
Евдокимова Д.В. LonWorks устройства компании SVEA.....	46
Струкова А.В., Струков А.Д. Технические и организационные предпосылки модернизации систем организации воздушного движения.....	54
Деркач А.С., Лугченков А.С., Кнышов С.В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий.....	59
Лугченков А.С., Кнышов С.В., Деркач А.С. Электромагнитное излучение и его воздействие на человека.....	62
Кнышов С.В., Деркач А.С., Лугченков А.С. Майнинг криптовалют как угроза информационной безопасности.....	67
Степаненков К.В. Новые возможности обучения студентов в сфере информационных технологий с применением среды обучения Netacad.....	71
Денисов С.В., Теодорович Н.Н. Программно-аппаратная реализация системы электронного обучения.....	76
Теодорович Н. Н., Строганова С.М., Денисов С.В. Развитие микроэлектроники в России.....	81
Аббасов Э.М., Аббасов А.Э. Метод рационального разрешения проблем с использованием обратной связи.....	84

Степаненков К. В., Борисова Д.А. Проблемы внедрения технологий OLAP.....	88
Степаненков К.В. Возвратные потери соединительных кабелей структурированных кабельных систем.....	94
Голубев А.П. Применение информационных технологий при технических испытаниях.....	99
Голубев А.П., Корнеев А.А. Разработка и применение перспективных методов инженерии поверхностей деталей машин с использованием информационных технологий.....	104
Логачева Н.В., Сидорова Н.П., Польшин С.Н. Возможности и перспективы чат-ботов.....	108
Сидорова Н.П., Логачева Н.В. Проблемы проектирования распределенных баз данных.....	116
Сидоров Ю.Ю. Методы обработки телеметрии космических аппаратов.....	120
Воловач В.И. Моделирование смеси негауссовского радиосигнала при воздействии помех.....	125

ВВЕДЕНИЕ

В предлагаемом сборнике научных трудов рассматривается широкий круг вопросов, связанных с использованием современных средств программирования в науке о данных, использованием информационных технологий для повышения качества высшего образования, особенностями внедрения электронного документооборота в ВУЗе.

Проанализированы вопросы, связанные с облачными технологиями, их особенностями, моделями обслуживания, проблемами многомерной визуализации сложных технических устройств.

Рассмотрены технические и организационные предпосылки модернизации систем организации воздушного движения, LonWorks устройства компании SVEA, методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий.

Проанализированы проблемы развития микроэлектроники в России, электромагнитное излучение и его воздействие на человека, метод рационального разрешения проблем с использованием обратной связи

Рассмотрены вопросы, связанные с применением информационных технологий при технических испытаниях, разработкой и применением перспективных методов инженерии поверхностей деталей, а также другие различные вопросы, связанные с эволюционными процессами информационных технологий.

Материалы данного сборника будут интересны не только бакалаврам и магистрам таких специальностей как: «Информационные системы и технологии», «Прикладная информатика», «Управление в технических системах», но и аспирантам специальностей «Системный анализ, управление и обработка информации», «Теоретические основы информатики», а также для широкого круга специалистов в области информационных технологий.

6. Артющенко В.М., Енютин К.А. Анализ межкабельных переходных помех в электротехнических кабельных системах, работающих в диапазоне частот свыше 500 МГц // Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2008. Т.4, №3. С.13 – 18.

7. Артющенко В.М., Аббасова Т.С. Проектирование мультисервисных систем в условиях воздействия внешних электромагнитных помех. Монография / под науч. ред. док. техн. наук, проф. В. М. Артющенко. ФГОУВПО РГУТиС. М., 2011. 110 с.

8. Артющенко В.М. Анализ взаимного влияния кабельных линий в электротехнических системах // Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2006. Т.2. №2. С.8 – 11.

9. Корчагин В.А., Артющенко В.М. Проблемы электромагнитной совместимости цифрового электротехнического оборудования на промышленных и бытовых объектах // Вестник Ассоциации ВУЗов туризма и сервиса. 2009. №4. С.95-98.

10. Артющенко В.М., Малёнкин А.В. Количественная оценка электромагнитного влияния однопроводных линий электротехнического оборудования // Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2008. Т.4. №1,2. С.29 – 32.

11. Артющенко В.М., Корчагин В.А. Проблемы электромагнитной совместимости цифрового электротехнического оборудования на промышленных и бытовых объектах // Научный журнал. Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. 2009. №4. С.95 – 98.

12. Артющенко В.М., Аббасова Т.С. Расчет и проектирование структурированных мультисервисных кабельных систем в условиях мешающих электромагнитных воздействий. Учебное пособие / под ред. д.т.н., профессора Артющенко В.М. ГБОУВПО ФТА Королев МО. 2012. 264 с.

13. Артющенко В.М. Защита структурированных кабельных систем от внешних электромагнитных воздействий // Промышленный сервис. 2005. №3. С.20 – 27.

14. Артющенко В.М., Белянина Н.В. Цифровые сети доступа технологии xDSL. М.: Изд-во СГУ, 2010. 210 с.

15. Советов В.М. Артющенко В.М. Основы функционирования систем сервиса: учеб. пособие. М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. 624 с.

16. Аббасова Т. С., Артющенко В.М. Сервис информационных систем при аварийном планировании // Вестник Ассоциации ВУЗов туризма и сервиса. 2010. №4. С. 68 – 74.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ТРИБОТЕХНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЯХ

Голубев А.П., к.т.н., доцент
Технологический университет («МГОТУ»)
Россия, г. Королев

Для получения достоверных результатов путем повышения точности регистрирующей аппаратуры проведена модернизация мобильного малогабаритного триботехнического комплекса с применением современных информационных технологий. Модернизация позволила значительно расширить функциональные возможности испытательной техники.

Ключевые слова: испытания, триботехника, изнашивание, приработка, информационные технологии.

В настоящее время проведение ускоренных испытаний является одним из самых эффективных способов получения новых конструкционных материалов, определения оптимальных технологий их обработки и решения задач по формированию эффективных смазочных композиций [1, 2].

Триботехнические исследования металлоплакирующих технологий указывают, что процесс самоорганизации пленкообразования обладает ярко выраженным динамическим характером [3, 4]. Это обуславливает повышенную значимость оперативности определения фиксирования точности основных выходных параметров трения: значение величины изнашивания образцов, параметры момента (силы) трения, показатели температуры испытываемых образцов и смазочной среды и т.п.

Творческим коллективом ученых и инженеров была разработана триботехническая установка ТК-1, моделирующая фрикционный контракт высшей кинематической пары позволяющая с достаточной точностью фиксировать параметры процесса трения в зоне контакта [5].

В современных условиях ускоренное продвижение на рынке научно-исследовательских разработок получают информационные технологии с управляющими системами различного назначения [6].

В целях повышения эффективности определения оптимального сочетания трущихся конструкционных материалов и установления эффективного соотношения составляющих компонентов смазочных и рабочих сред была проведена модернизация трибоустановки ТК-1.