**Программа международной научно-технической конференции**

**«Динамика технических систем» 2017 (ДТС-2017)**

**13-15 сентября 2017 г.**

Оглавление

[Ключевые спикеры 1](#_Toc504655104)

[Лекции 2](#_Toc504655105)

[1 секция – Фундаментальные основы механики, динамики и трибологии машин 3](#_Toc504655106)

[2 секция – Нелинейная динамика и прикладная синергетика в технических системах 6](#_Toc504655107)

[3 секция – Проблемы механики гетерогенных и композитных материалов 9](#_Toc504655108)

[4 секция – Фундаментальные методы системного анализа, моделирования и оптимизации динамических систем 13](#_Toc504655109)

[5 секция – Когнитивные методы анализа гетерогенных данных 16](#_Toc504655110)

# Ключевые спикеры:

**Tooraj Abbasian Najafabadi** (Тоораз Аббасиан Наджафабади) – д.т.н., руководитель лаборатории мехатроники и опережающего приборостроения университета Тегерана (Иран)

«Data driven system identification (dynamics and statics)»

**Игорь Борисович Севостьянов** – профессор Университета штата Нью-Мексико, специалист в области микромеханики, композиционных покрытий (США)

«Maxwell Homogenization Scheme in Micromechanics: an Overview»

**Karen Egiazarian** (Карен Егиазарян) – профессор факультета обработки сигналов Технологического университета Тампере (Tampere University of Technology, Финляндия)

«Content-adaptive denoising for improved visual quality»

**Gonzalo D. Arce** (Гонзало Д. Арсе) **–** профессор Чарльза Блэка Эванса в отделе электротехники и вычислительной техники и член факультета JPMorgan-Shase в институте аналитики финансовых услуг (США) «Spectral and Tomographic Compressive Sensing and Imaging»

**Vladimir Mladenovic** (Владимир Младенович)

«Fast Computation of Iteration-Based Simulation Method - Case Study of Non-coherent ASK with Shadowing»

**Sabah Jassim** (Сабах Джассим) – профессор математики Букингемского университета (Великобритания)

«Topological Data Analysis for Computer vision and digital Forensics»

**Yi-Gang Cen** (Йа Ганг Сен) – профессор Института информатики Пекинского университета Цзяотун (Китай)

«DFF: a general deep fusion framework»

**Gevorg Karapetyan** (Геворг Карапетян) – профессор Института информатики и автоматизации Национальной академии наук Республики Армения (Армения)

«Image and video inpainting»

**Кудиш И.И.** – профессор Университета Кеттеринга, специалист в области механики контактного взаимодействия в присутствии смазки (США)

«Functionally Graded Elastic Materials and Lubrication in Heavily Loaded Contacts» («Функционально-градиентные упругие материалы и смазка тяжелонагруженных контактов»)

Лекции **в рамках****II Международной школы-семинара «Когнитивные методы анализа гетерогенных данных» (The 2th International workshop “Cognitive methods of heterogeneous data analysis”)**

**Ведущий школы-семинара:** доктор технических наук, профессор Марчук Владимир Иванович (Донской государственный технический университет)

* **Tooraj Abbasian Najafabadi** (Тоораз Аббасиан Наджафабади)

“Fault tolerant control system”

* **Vladimir Mladenovic** (Владимир Младенович)

“A new Approach in Engineering Education and Knowledge Programming”

* **Yi-Gang Cen** (Йа Ганг Сен)

“Robust Generalized Low-Rank Decomposition of Multi-matrices for Image Recovery”

# 1 секция – Фундаментальные основы механики, динамики и трибологии машин

**1 section – Fundamentals of mechanics, dynamics and tribology of machines**

В рамках работы секции будут реализована обширная программа, включающая в себя следующие научные направления, имеющие фундаментально значение для развития инженерных наук:

♦ прогрессивные методы повышения ресурса технологических систем и объектов машиностроительного производства;

♦ фундаментальные основы и перспективные направления развития технологии машиностроения и металлообработки;

♦ эффективное использование физико-химических и виброволновых процессов для решения технологических задач, направленных на повышение качества, производительности и конкурентоспособности;

♦ изготовление высокотехнологичных изделий машиностроения.

​

**Руководитель секции:** Бабичев Анатолий Прокофьевич – засл. деятель н. и т. РФ, д-р техн. наук, профессор (Донской государственный технический университет)

**Секретарь конференции:** Лебедев В.А., канд. техн. наук, профессор (Донской государственный технический университет)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Моделирование работы привода механизмов, работающих в особых условиях  *Ивановская А. В., Рыбак А. Т.* |
|  | Мониторинг вращающегося оборудования с использованием энтропийной параметризации электрических сигналов  *Абидова Е.А., Хегай Л.С., Чернов А.В.* |
|  | Методология исследования технологической системы шлифования  *Ларшин В.П., Лищенко Н.В.* |
|  | Modelling the Reduced Coefficient of Volumetric Rigidity in High-Pressure Rubber-Cord Shell Hoses  *Ляхницкая О.В, Рыбак А.Т.* |
|  | Исследование параметров точности тонкостенных протяженных осесимметричных деталей при комбинировании обработки резанием и давлением  *Матвеев И.А., Ямников А.С.* |
|  | Выглаживание поверхностей деталей с использованием технологического робота  *Бутенко В.И., Кулинский А.Д.* |
|  | Влияние конструкторско-технологических параметров вибростанков на движение циркуляционных потоков рабочих сред  *Бабичев А.П., Вобу А.М.* |
|  | Формирование в материалах гетерогенной структуры волной деформации *Киричек А.В., Баринов С.В., Яшин А.В., Медведев М.Н., Скотников А.А.* |
|  | Improving the efficiency of the milling process by reducing the oscillation of the technological system  *Козлов А.М., Кирющенко Е.В., А.А. Козлов* |
|  | Интенсификация процесса наплавки порошковых покрытий импульсами разрядного тока в комбинированных электрофизических полях  *Клубович, Хейфец* |
|  | Основы резонансно-структурной теории вибрационных и виброударных технологических процессов  Р. *Д. Искович-Лотоцкий, Иванчук Я. В., Веселовский Я.* *П.* |
|  | The technology of receiving finely dispersed powders of magnetic materials in the screw drum  *Вернигоров Ю.М., Фролова Н. Н.* |
|  | Особенности процесса соединения порошка алюминия со стальной подложкой в условиях вибрационного воздействия  *Анкудимов Ю.П., Садовая И.В., Березинский В.Д., Храмов Ю.В.* |
|  | Применение электрохимической размерной обработки для производства наукоемких изделий  *Болдырев А.И., Болдырев А.А., Григораш В.В.* |
|  | Analysis of the zinc covering quality formed by the vibration chemical-mechanical synthesis  *Иванов В.В., Бабичев А.П., Погорелов Н.* |
|  | Анализ качества износостойких покрытий, сформированных в процессе вибрационной механохимической обработки  *Лебедев В. А., Штынь С.Ю.* |
|  | Расчёт толщины стенки деталей с произвольным наружным контуром методом неплоских сечений  *Исаев А.Н., Лебедев А.Р., Власкин С.В., Мысник С.М.* |
|  | Методология оптимизации профильного зубошлифования на станке с ЧПУ  *Лищенко Н.В., Ларшин В.П., Ковальчук Е.Н.* |
|  | Модель выбора материалов с заданными адгезионными свойствами  *Ромашин С.Н., Шоркин В.С., Якушина С.И.* |
|  | К вопросу о механизме влияния сегрегационных процессов на механические и трибологические характеристики материалов  *Колесников И.В., Новиков Е.С., Данильченко С.А.* |
|  | Численное моделирование процесса взаимодействия луча со средой парогазового канала при лазерной сварке с глубоким проплавлением  *Харахашев А.Х., Климов М.М., Голованев В.А.* |
|  | Применение малогабаритных роторно-винтовых решёт для сепарации сыпучих материалов  *Серга Г.В., Серый Д.Г* |
|  | Process for Treatment Surface by Using Granular vibro-impact  *Бути С., Хамуда К., Бабичев А. П.* |
|  | Моделирование надежности динамических методов ППД  *Тамаркин М.А, Тищенко Э.Э., Гребенкин Р.В., Новокрещенов С.А.* |
|  | Влияние струйно абразивной обработки на энергетический механизм приваривания низкоскоростных частиц  *Синолицын Э.К., Бацемакин М.Ю., Рубанов В.В.* |
|  | Физико-структурная делантасия материала при виброволновой обработке  *Попов М. Е., Попов А. М.* |
|  | Технологическое обеспечение качества функционально-ориентированных детонационных покрытий  *Михайлов А.Н, Петров А.М., Головятинская В.В., Петров М.Г.* |
|  | Моделирование триботехнических характеристик цилиндрических соединений трения скольжения  *Нагоркин М.Н., Федоров В.П.* |
|  | Повышение надёжности конической замковой резьбы бурильных труб  *Песин М.В., Макаров В.Ф.* |
|  | Analysis of the zinc covering quality formed by the vibration chemical-mechanical synthesis  *Иванов В., Лебедев В., Дывадова И., Атонян Т.* |
|  | Evaluation of cutting temperature of a tool with a curved cutting edge  *Моисеев Д., Рыжкин А., Волокитин* |
|  | Влияние методики синтеза на состав и физико-химические и триботехнические свойства наночастиц меди  *Кужаров А.А., Герасина Ю.С., Тищенко А.В.* |

2 секция – Нелинейная динамика и прикладная синергетика в технических системах

**2 section – Non-linear Dynamics and Applied Synergetics in technical systems**

В работе будут обсуждаться проблемы нелинейной динамики систем, взаимодействующих со средами, такие, как динамическая самоорганизация, бифуркации, эволюционная перестройка. Большое внимание планируется уделить рассмотрению фундаментальных проблем синергетического синтеза систем управления динамическими процессами. Кроме того, внимание будет уделено проблемам прикладного применения в отношении энергетических, технологических, трибологических систем и т.д. Также будут рассматриваться проблемы динамического мониторинга в единстве оценивания текущего состояния и прогнозирования эволюции технологических и других систем, взаимодействующих со средой.

​

**Руководитель секции:** Заковоротный Вилор Лаврентьевич – доктор технических наук, профессор (Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Россия)

**Секретарь секции:** Лукьянов А.Д. – кандидат технических наук, доцент (Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Россия)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Fuzzy controllers in the control system of a brushless electric motor using HIL technology  *Калач Г.Г., Казачек Н. и. Волосных Г.В* ​ |
|  | Milling by screw milling with cross-reach of contact of cutting blades and processed storage  *Губанова А.А.* |
|  | «К вопросу устойчивости синтезированной методом АКАР электромеханической системы с нелинейной нагрузкой»  *Лапшин В. П., Туркин И. А., Бочаров К.П.* |
|  | A feasibility study for implementing advanced control of a heating system  *Фомин* *В.* |
|  | Динамика синхронного гидромеханического привода мобильной технологической машины  *Рыбак А.Т., Темирканов А.Р., Ляхницкая О.В.* |
|  | Динамический анализ влияния биений шпиндельной группы токарного станка на геометрическую топологию детали  *Заковоротный В.Л., Гвинджилия В.Е.* |
|  | Моделирование износа по работе и мощности необратимых преобразований энергии  *Заковоротный В.Л., Лапшин В.П., Бабенко Т.С.* |
|  | Development of a mathematical model of a biomechatronic finger prosthesis as part of a multifunctional prosthetic hand  *Лысенко А.Ф., Хашев Д.Р., Урянская Е.В.* |
|  | Dynamic monitoring of the driving wheels’ pre-sliding of the railway transport  *Чувейко М.В., Носачев С.В.* |
|  | Inverse optimum safety factor method for reliability-based topology optimization applied to free vibrated structures  *Kharmanda G., Antypas I.R* |
|  | Building embedded controller for two-wheeled self-balancing robot  *Phan H. N., Nguyen C. X.* |
|  | Dynamic process control monitoring for ion-plasma processing of geometrically complex products  *Brzhozovskii B.M., Martynov V.V.* |
|  | Algorithm for increasing the accuracy of three-axis MEMS orientation sensors  *Горянина К.И., Катин О.И., Вернези М.А.* |
|  | The analitical modeling of the motion process of the inverted pendulum system  *Обухов П.С., Могилин Я.И.* |
|  | К вопросу об идентификации модели износа инструмента при глубоком сверлении (On the issue of  tool wear model identification during deep hole drilling)  *Лукьянов А.Д., Онойко Т.С., Минкин М.С.* |
|  | Industrial Control System of Roll Stamping  *Пилипенко А.В., Пилипенко А.Ю., Пилипенко О.В.* |
|  | Automation of a dynamic system with computer simulation of heat losses  *Pilipenko A.V., Pilipenko O.V., Petrov S.P.* |
|  | The influence of external mechanical impact on the dynamics of an electromagnetic actuator  *Большенко И.А., Батищев Д.В., Клименко Ю.И.* |
|  | Nonlinear orientation effect in liquid crystals to create a linear displacement sensor  *Денисова О., Абрамишвили Р.* |
|  | Analysis of the influence of positive feedback on the quality of the control system  *Цыбрий И., Игнатенко В.* |
|  | Simulation of physical processes in devices with non-magnetic, milk-dispersed secondary part  *Minkin M., Kuimov D. and Mozgovoj A.* |
|  | Управление динамикой резания по структуре упруго-вязкого возмущения  *Бржозовский Б.М., Бровкова М.Б., Янкин И.Н.* |
|  | Особенности конструирования электромеханических часов с микроконтроллерным управлением на базе платформы ARDUINO  *Артёмов Д.А., Донской Д.Ю., Стусь А.Г.* |
|  | Обзор перспективных методов автоматического контроля влажности субстрата тепличных культур  *Вернези М.А., Артемов Д.А., Лукьянов А.Д.* |
|  | Создание мобильной системы мониторинга состояния объекта агрокультивирования  *Конев С.А., Лукьянов А.Д., Вернези М.А.* |
|  | Имплементация Bluetooth API в Android  *Конев С.А., Лукьянов А.Д.* |
|  | Алгоритм повышения точности показаний трехосевых MEMS датчиков ориентации  *Горянина К.И., Катин О.И., Вернези М.А.* |
|  | Оптимизация системы автоматического колориметрического измерения pH жидкости  *Катин О.И., Горянина К.И., Стусь А.Г.* |

# 3 секция – Проблемы механики гетерогенных и композитных материалов

**3 section – Issues of mechanics of heterogeneous and composite materials**

В работе подсекции «Проблемы механики гетерогенных и композитных материалов» будут обсуждаться фундаментальные проблемы инженерной механики – определение напряженно-деформированного состояния в подвижных узлах с учетом использования современных материалов ,будут заслушаны доклады, связанные с разработкой новых и совершенствование имеющихся численно-аналитических методов, предназначенных для решения широкого класса задач контактного взаимодействия современных трибомеханических систем.

Современные материалы во многих случаях представлены собой многофазными композитами, характеризующиеся непрерывным изменением по объему материала процентного количества фракций своих составляющих. Эти изменения ведут к неоднородной микроструктуре с плавно изменяющимися механическими и физическими свойствами материала. Механические и физические свойства, такие как модуль сдвига, коэффициент Пуассона, коэффициент теплопроводности, являются в этом случае функциями пространственных координат.

Многие аспекты моделирования и исследования таких материалов в литературе освещены недостаточно, в частности, эффекты неоднородности, старения и неупругого поведения.

Для решения задач механики современных материалов моделирования применение аналитических подходов в ряде случаев затруднено и ограничено некоторыми классами задач, поэтому предполагается обсуждение использования как аналитических, так и численных методов основанных на МКЭ и эволюционных алгоритмах.

​

**Руководитель секции:** Варавка Валерий Николаевич – доктор технических наук, профессор (Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Россия)

​

**Открытие секции:**

​

Кудиш И.И. – профессор Университета Кеттеринга, специалист в области механики контактного взаимодействия в присутствии смазки (США)

"Functionally Graded Elastic Materials and Lubrication in Heavily Loaded Contacts” («Функционально-градиентные упругие материалы и смазка тяжелонагруженных контактов»)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Solution of a dual integral equation arising in the contact problems of elasticity theory with the full Fourier series as the right-hand side  (Решение парного интегрального уравнения контактных задач теории упругости с правой частью в виде полного ряда Фурье)  *Васильев А.С., Волков С.С.* |
|  | Technological processes intensification in devices with magneto-fluidized bed  (Интенсификация технологических процессов в аппаратах с магнитоожиженным слоем)  *Егоров И.Н., Егоров Н.Я.* |
|  | Investigation of the influence of contact friction forces in tests on the strength of compressing wall materials  (Исследование влияния контактных сил трения при испытаниях на прочность при сжатии стеновых материалов)  *Лукинова Н.А., Матросов А.А., Нижник Д.А., Серебряная И.А., Терехина Ю.В.* |
|  | Контактная задача о вдавливании плоского штампа в упругую полуплоскость с неоднородным покрытием при наличии касательных напряжений на поверхности  *Волков С.С., Васильев А.С.* |
|  | Моделирование эксперимента по наноиндентированию покрытий ZrN на кремниевой и медной подложках индентором Берковича  *Васильев А.С., Садырин Е.В., Митрин Б.И., Айзикович С.М.* |
|  | Morphological features and mechanics of destruction of materials with different structures under impact drop cyclic loading  (Морфологические особенности и механика разрушения материалов с различной структурой при ударно-капельном циклическом нагружении)  *Варавка В.Н., Кудряков О.В., Забияка И.Ю., Шаповалова А.А.* |
|  | Трибологические возможности оксида графена в паре трения сталь-сталь  *Новикова А.А., Бурлакова В.Э., Варавка В.Н.* |
|  | Высокотемпературное наноиндентирование как способ оценки механических свойств материалов при повышенных температурах эксплуатации  *Волков С.С., Зубарь Т.И., Садырин Е.В., Лапицкая В.А., Митрин Б.И.* |
|  | On the problem of shear of a functionally graded half-space by a punch  (О сдвиге штампом функционально-градиентного полупространства)  *Зеленцов В.Б.* |
|  | Аналитические методы решения задач о скользящем термофрикционном контакте  *Зеленцов В.Б., Митрин Б.И., Кузнецов А.А., Берусова Е.В.* |
|  | Оптимизация неоднородной поляризации пьезоэлементов на основе конечно элементного моделирования в ACELAN  *Соловьев А.Н., Оганесян П.А., Романенко П.В., Баранов И.В.* |
|  | Идентификация неоднородностей твердых тканей человека: оборудование и компьютерное моделирование  *Захаров С.О., Татаринов А.* |
|  | Моделирование расслоения пластин под действием импульсного магнитного поля  *Миронов В.А., Михайлов И.Ю.* |
|  | Применение искусственных нейронных сетей в задачах идентификации дефектов в металлических конструкциях  *Васильев П.В., Соболь Б.В.* |
|  | Исследование адекватности прикладных моделей пьезоэлектрических генераторов на основе численного и натурного эксперимента  *Чебаненко В.А.* |
|  | Армированные и тканые полимер композитные материалы: идентификация свойств и поврежденности  *Напрасников В.В., Зиборов Е.Н.* |
|  | Конечно элементное моделирование испытаний протяженных железобетонных конструкций  *Черпаков А.В.* |
|  | Разработка конечно элементного модуля ACELAN COMPOS для моделирования и идентификации пьезоактивных композитов  *Наседкин А.В., Скалиух А.С., Оганесян П.А., Надолин Д.К. Курбатова Н.В.* |
|  | Моделирование динамики и разрушения графеновых пленок методами молекулярной динамики  *Груздев Р.Ю.* |
|  | Определение эффективных свойств мультиферроиков на основе конечно элементное моделирования в пакете FlexPDE  *Деркун А.В.* |
|  | Расчет напряженно деформированного состояния и температурного поля элементов муфты с учетом тепловыделения во фрикционных накладках  *Чан Ван Дык* |
|  | Прикладная теория расчета осесимметричных неоднородно поляризованных пьезоэлементов  *Соловьев А.Н., Оганесян П.А., Романенко П.В.* |
|  | Metallic materials for medical use  (Металлические материалы медицинского назначения)  *Илларионов А.Г., Беликов С., Гриб С., Юровских А.С.* |
|  | Quenching temperature influence on elastic and hardness behavior in a biocompatible Ti-based alloy  (Влияние температуры закалки на упругие и дюрометрические характеристики в биосовместимом сплаве на основе титана)  *А.Г. Илларионов, М.С. Карабаналов, А.В. Корелин, С.С. Новокрещенов* |
|  | Inhomogeneity of deformed state during compression testing of titanium implant  *Логинов Ю., Степанов С., Соловьев И., Попков А.* |
|  | Residual porosity in titanium implants manufactured by additive technologies  *Loginov Yu. N., Stepanov S.I., Yudin A.V., Khanykova E.V*. ?? |
|  | Прецизионные металлические комплексы для имплантации в челюстно-лицевой области – литературный обзор  Решетов И.В., Святославов Д.С., Кудрин К.Г., Дуб В.А.??? |
|  | Definition of the strain-stress distribution of porous glass in the retarded cooling temperature range  *Грушко И.С.* |
|  | Зависимость шероховатости поверхности сервовитной пленки и коэффициента трения от природы смазочной композиции  *Бурлакова В.Э., Дроган Е.Г., Новикова А.А.* |
|  | Numerical-analytical study on effect of three-phase poroelastic medium model parameters on dynamic displacements and porous pressures response  (Численно-аналитическое исследование влияния параметров модели трехфазной пороупругой среды на динамические отклики перемещений и поровых давлений)  *Игумнов Л.А., Белов А.А., Воробцов И.В., Петров А.Н.* |
|  | On accounting for tempering effect in unsteady creep model for metals  (К вопросу учета эффекта возврата в модели нестационарной ползучести металлов)  *Волков И.А., Игумнов Л.А., Рябов А.А., Шишулин Д.Н.* |
|  | The electromechanical converter in the systems of desulfurisation of crude oil  (Электромеханический преобразователь в системах десульфуризации сырой нефти)  *Куимов Д.Н., Минкин* *М.С.* |
|  | Разработка комплекса управления термодинамическими и кинетическими условиями формирования микроструктуры стали марки 26ХН3М2ФА  *Дуб В.А., Чурюмов А.Ю., Родин А.О., Беликов С.В., Попков А.Г.* |
|  | Developing of copmplex for hot plastic deformation modeling of steel type 20-30CrNiMoV for heavy forging  *Dub V., Churyomov A., Soloviev I., Popkov A.* |
|  | Mechanism of pitting corrosion protection of metals and alloys in new-generation water treatment plants  *Grachev V., Nechaev I., Rozen A. E. and Rozen A. A.* |
|  | Comparative observation of silver nano and microstructures deposited from aerosol and fog  *Zheltova A., Biryukov Yu., Ryndya S. and Smolyanskiy A.* |
|  | Fractal microgeometry of original and hydgrogen-charged graphene multilayer films surface: research by the low-temperature sorption of nitrogen method.  *Vasilyeva S., Zheltova A., Merkushkin A. and Smolyanskiy A.* |
|  | Maxwell Homogenization Scheme in Micromechanics: an Overview  *Sevostianov I.* |

# 4 секция – Фундаментальные методы системного анализа, моделирования и оптимизации динамических систем

**4 section – Fundamental methods of system analysis, modeling and optimization of dynamic systems**

Секция посвящена проблемам обработки информации в науке, высшей школе, технике и технологиях. Рассматриваются методы системного исследования и моделирования сложных объектов и систем различной природы, а также динамики процессов в них протекающих. Решаются связанные с их применением прикладные задачи самой различной природы. Большое внимание уделено вопросам создания информационных технологий производства, обработки, хранения, передачи и защиты данных и знаний, в частности, с применением эвристических методов поисковой оптимизации, биоинспирированных и генетических алгоритмов.

​

**Руководитель секции:** Воронин Вячеслав Владимирович – кандидат технических наук, доцент (Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Россия)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Increase robustness of the method of diagnostics and identification of high-precision positioning systems  *Lankin A., Grechikhin V., Lankin M.* |
|  | Mathematical modeling of wave processes and transport of bottom materials in coastal water areas taking into account coastal structures  *Protsenko S., Sukhinova T.* |
|  | Investigation of nonlinear 2D bottom transportation dynamics in coastal zone on optimal curvilinear boundary adaptive grids  *Sukhinov A., Chistyakov A. and Sidoryakina V.* |
|  | On the developing of the mathematical model of all-wheel drive vehicle  *Efimov A., Kireev S. and Korchagina M.* |
|  | Development of structure of a subsystem of information security of the automated system  *Bakhracheva Yu.* |
|  | The analysis of passengers travel time to the distant from a central area transportation districts in the city of Rostov-on-Don  *Chernova A., Semchugova E. and Negrov N.* |
|  | Hardware in the loop simulation of objects internal structures inhomogeneities in multi-angle electrical impedance tomography  *Aleksanyan G., Gorbatenko N., Kucher A., Shcherbakov I.* |
|  | Research of the conductivity of organic and inorganic media in multi-angle multi-frequency electrical impedance tomography  *Aleksanyan G., Shcherbakov I., Kucher A., Priyma M.* |
|  | Modelling of Fuzzy Expert Information in the Problem of a Machine Technological Adjustment  *Dimitrov V., Borisova L., Nurutdinova I.* |
|  | Optimization of the automated colorimetric measurement system for pH of liquid  *Katin O., Lukyanov A., Goryanina K.* |
|  | Model implementation of the simulation environment of voting algorithms, as a dynamic system for increasing the reliability of the control complex of autonomous unmanned objects.  *Kovalev I., Losev V., Saramud M., Petrosyan M.* |
|  | Artificial Intelligence Method for Electric Drives Mode Operating and Technical Condition Determination  *Kruglovа T., Bulgakov A., Vlasov A., Shmelev I.* |
|  | Investigation of the influence of the microcapillary structure  of natural skins on relative humidity in vacuum-sorption humidification  *Larina L., Ruslyakov D., Tikhonova O.* |
|  | Development of the control algorithm of processes of intensive hygrothermal impact on capillary and porous materials in the conditions of the vacuum  *Larina L., Ruslyakov D., Tikhonova O., Morozov S.* |
|  | Model of Motion of the Combined Manipulator  *Poletaykin V., Kolesnikov P.* |
|  | Complex of parallel programs for modeling oil products transport in coastal systems  *Semenyakina A., Protsenko S.* |
|  | Automated calculation of the absorber temperature field of an inflatable collector  *Smirnova O., Avetisyan Yu., Dmitrienko N., Balabaeva O.* |
|  | Ecological and hydrophysical research of impact the vertical turbulent exchange coefficient on the concentration of dissolved oxygen in the bottom layer of shallow water  *Sukhinov A., Nikitina A., Belova Yu., Bednaya T.* |
|  | Subject-independent modeling and representation data  on the formation and distribution of innovative value  *Frolov A., Maslova I.* |
|  | The calculation problem of thermodynamic processes in a steam turbine  *Chistyakov A., Nikitina A., Protsenko E.* |
|  | Regulator synthesis for the self-sensing control system of the proportional electromagnet dc based on reduced-order models  *Shaykhutdinov D., Gorbatenko N., Manackov Yu., Shirokov K.* |
|  | Investigation of electrostatic fields by modeling methods  *Merkulova A., Cherunova I., Danilenko I.* |
|  | The hydrodynamic dust retention modeling process with a foam layer for open linear dynamic technological systems at construction industry enterprises  *Bespalov V., Gurova O., Tsarevskaya I., Alekseenko L.* |
|  | Modeling of dynamic conditions of operation of wind turbines (wt) and choice of environmentally efficient and energy economic technology of wind power energy transformation  *Bespalov V., Gurova O., Akay O., Izotov M.* |
|  | Bluetooth API Implementation into Android  *Konev S., Stus A., Kasyanenko E., Dolgov V.* |
|  | The development of a mobile monitoring system for agricultural object  *Konev S., Vernezi M., Donskoy D., Lukyanov A.* |
|  | Structural-parametric optimization of the experimental data decomposition into approximated fragments  *Neydorf R., Iarakhmedov O.* |

# 5 секция – Когнитивные методы анализа гетерогенных данных

**5 section – Cognitive methods of heterogeneous data analysis**

Секция посвящена проблемам определение основных перспективных направлений и формализация научно-прикладных проблем, связанных с разработкой теоретических основ обеспечения безопасности систем и объектов широкого класса, а также консолидация усилий молодых ученых, аспирантов, студентов, инженеров и специалистов, чьи интересы лежат в области методов, средств, технологий, систем обработки, анализа и распознавания многомерных сигналов. Важность предлагаемых разработок по обеспечению безопасности представляется в объединении усилий ученых, специалистов, молодых исследователей в выработке путей комплексного решения проблем безопасности.

**Руководитель секции:** Марчук Владимир Иванович – доктор технических наук, профессор (Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Россия)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Dynamic document object model formation technique for corporate website protection against automatic coping of information  *Galushka V., Marshakov D., Fathi V.* |
|  | Fusion of Deep Features and Weighted VLAD Vectors based on Multiple Features for Image Retrieval  *Wang Y., Cen Y., Liang L., Zhang L., Voronin V., Mladenovic V.* |
|  | Planning the trajectory of manipulator gripper with a parallel structure and flexible links  *Dubovskov V., Valyukevich Yu.* |
|  | Algorithm for controlling parameters of linear filter based on fuzzy expert system  *Eliseev A., Prygunov A.* |
|  | Algorithm for detecting violations of traffic rules based on computer vision approaches  *Ibadov S., Ibadov R., Kalmukov B., Krutov V.* |
|  | Monitoring of the technical requirements compliance in the Solid Household Waste landfills functioning through the method of visual detection  *Richter A., Kazaryan M., Shahramanyan M.* |
|  | The synthesis of adaptive multi-mode regulators based on combined control of the combined maximum principle.  *Kostoglotov A., Lazarenko S., Losev V., Pugachev I.* |
|  | Model of multicomponent micro-Doppler signal in environment MatLab  *Kucheryavenko A., Fedosov V.* |
|  | The combined maximum principle in the problem of synthesis of an adaptive dynamic filter under conditions of disturbances in the measurement process.  *Kostoglotov A., Kuzin A., Lazarenko S., Pugachev I.* |
|  | Research and comparative analysis of methods linear interpolation trajectory of the working tool of a two-tier mechanism.  *Naumov I., Paschenko A., Koltcov A.* |
|  | Synthesis of an interpolation algorithm straight-line segment at planning the trajectory of a degenerate two-tier mechanism  *Naumov I., Tolstunov O., Perekhrestenko L.* |
|  | Multi-channel monitoring approach of E1 streams  *Nikitin A., Makov S., Klimenko S.* |
|  | A mathematical model for estimating and forecasting the state of a digital substation based on the wavelet transform method  *Oganyan R., Shaykhutdinov D., Narakidze N., Shurygin D.* |
|  | Defect detection on videos using neural network  *Sizyakin R., Gapon N., Shraifel I., Tokareva S., Bezuglov D.* |
|  | Image inpainting using a neural network.  *Gapon N., Ponamorenko M., Pismenskova M., Tokareva O.* |
|  | Classification of a two-dimensional pose using a human skeleton  *Pismenskova M., Balabaeva O., Voronin V., Fedosov V.* |
|  | Method to reduce the effect of miagrafic and sensory noise with isolating the isoline on ECG signal  *Semenishchev E., Chernyshov D., Svirin I.* |
|  | Algorithm combination of deblurring and denoising on video frames using the method search of local features on image  *Semenishchev E.* |
|  | Обработка изображений для обнаружения трещин фотографического слоя  *Сизякин Р.А., Воронин В.В., Гапон Н.В., Письменскова М.М.* |
|  | Исследование возможности сжатия цифровых изображений на основе подходов реконструкции двумерных сигналов  *Гапон Н.В., Воронин В.В., Сизякин Р.А., Письменскова М.М., Ибадов Р.Р.* |
|  | Текстурные дескрипторы в задачах распознавания действий человека  *Письменскова М.М., Воронин В.В., Балабаева О.С., Гапон Н.В.* |
|  | Алгоритм компенсации нелинейных искажений широкополосных усилителей мощности, на основе нейронных сетей  *Чернышов Д.Ю., Марчук В.И.* |
|  | Применение многокритериального метода сглаживания сигналов для уменьшения действия шумовой составляющей на изображениях  *Семенищев Е.А., Чернышов Д.Ю.* |
|  | Анализ метода поиска средней линии для объектов подверженных размытию  *Семенищев Е.А., Шрайфель И.С.* |
|  | Анализ алгоритмов слияния изображений, полученных в инфракрасном и видимом диапазонах  *Семенищев Е.А., Толстова И.В., Письменскова М.М.* |
|  | Анализ алгоритма определения оптимальной границы в области перекрытия при объединении пары изображений  *Семенищев Е.А., Толстова И.В., Чернышов Д.Ю., Святославов Д.С.* |
|  | Fast Computation of the Iteration-Based Simulation Method - Case Study of Non-coherent ASK with Shadowing  *Mladenović V., Makov S., Cen Y. G., Lutovac M.* |
|  | Medical Image Segmentation Using Modified Active Contour Method  *Voronin V., Balabaeva O., Tokareva S., Semenishchev E., Dub V.* |
|  | Television Images Identification in the Vision System Basis on the Mathematical Apparatus of Cubic Normalized B-Splines  *Krutov V., Bezuglov D., Voronin V.* |
|  | Combination of Single Image Super Resolution and Digital Inpainting Algorithms Based on GANs for Robust Image Completion  *Hayrapetyan S., Karapetyan G., Voronin V., Sarukhanyan H.* |
|  | Two Approaches to Solving the Problem of Smoothing Digital Signals Based on a Combined Criterion  *Semenishchev E., Shraifel I., Svirin I.* |
|  | Space Monitoring of the Earth on the Presence of Solid Domestic Wastes Using a Discrete Orthogonal Transforms  *Kazaryan M., Shahramanyan M., Richter A.* |
|  | Partition Optimization for a Random Process Realization to Estimate its Expected Value  *Marchuk V., Shrafel I., Chernyshov D., Minaev A., Buryakov S.* |
|  | Influence of Control Algorithms Parameters on an Electromechanical Converter with a Secondary Discrete Part  *Kuimov D., Minkin M.* |
|  | Steganography Method for the G.711 Channel  *Nikitin A., Makov S., Klimenko S.* |
|  | Adaptive Algorithm Based on Antenna Arrays for Radio Communication Systems  *Fedosov V., Legin A., Lomakina A.* |