

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
МАТЕРИАЛЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
(22-25 АПРЕЛЯ 2014 г.)

ЧАСТЬ II

УХТА, УГТУ, 2014

Научное издание
СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
МАТЕРИАЛЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
(22-25 апреля 2014 г.)

ЧАСТЬ II

УДК 338 (061.6)
ББК 65.04 я5
С 23

Сборник научных трудов [Текст] : материалы научно-технической конференции
С 23 (22-25 апреля 2014 г.). В 3 ч. Ч. II / под ред. Н. Д. Цхадая. – Ухта : УГТУ, 2014. –
311 с.: ил.

ISBN 978-5-88179-817-8

В сборнике представлены научные труды профессоров, преподавателей, аспирантов и студентов Ухтинского государственного технического университета по итогам прошедшей с 22 по 25 апреля 2014 года ежегодной научно-технической конференции.

Во второй части настоящего сборника представлены результаты научно-технических разработок по проблемам физических методов исследования веществ, прикладной и теоретической механики и начертательной геометрии, водоснабжения и водоотведения, теплотехники, теплогазоснабжения и вентиляции, лесных и деревообрабатывающих машин, технологий лесозаготовок, информационных систем и компьютерных технологий, информационных технологий в управлении, автоматике и электротехнологий, актуальных проблем экономики и финансов, иностранных языков.

Сборник рассчитан на научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений, сотрудников научно-исследовательских и проектных институтов.

УДК 338 (061.6)

ББК 65.04 я5

Редакционная коллегия: д.т.н., профессор Н. Д. Цхадая (гл. редактор); к.т.н., доцент В. Е. Кулешов (зам. гл. редактора); д.т.н., профессор И. Н. Андронов; доцент Д. Н. Безгодов; к.пед.н., доцент К. В. Белоусова, к.т.н., доцент А. Г. Бердник; д.биол.н., профессор М. И. Бочаров; к.и.н., доцент В. Н. Бубличенко; д.т.н., доцент О. Н. Бурмистрова; д.т.н., профессор И. Ю. Быков; к.г.-м.н. О. М. Вельтистова; к.т.н., доцент И. И. Волкова; к.филос.н., доцент О. Г. Гузенко; доцент Е. И. Давыдов; к.филос.н., доцент А. А. Ершов; к.мед.н., доцент А. Е. Жуйков; М. К. Канева; д.э.н., профессор В. В. Каюков; к.т.н., доцент О. П. Кейн; к.т.н., доцент С. А. Кейн; к.т.н., доцент М. В. Коломинова; к.т.н. М. Н. Коновалов; д.г.-м.н., профессор В. А. Копейкин; д.г.-м.н., профессор О. С. Кочетков; к.г.-м.н., доцент Ю. Л. Краснова; д.х.н., профессор В. И. Крупенский; к.т.н. А. Г. Куделин; к.и.н., доцент А. Н. Кустышев; д.т.н., доцент Т. Д. Ланина; А. Г. Ларева; к.ф.-м.н., профессор Б. С. Лиджиев; Ф. В. Маракасов; доцент Г. В. Мартынова; С. М. Мартюшев; канд. культурологии М. Б. Мелехина; к.т.н., доцент Е. В. Михайленко; к.филос.н., доцент М. В. Михитарова; к.т.н., доцент О. А. Морозюк; д.э.н., доцент И. Г. Назарова; д.ф.-м.н., профессор В. О. Некучаев; к.т.н., доцент В. П. Очир-Горяев; к.э.н., доцент А. В. Павловская; к.т.н., профессор В. Н. Панталеенко; к.э.н., доцент П. Н. Пармузин; к.т.н., доцент Г. И. Пименова; к.т.н., доцент Е. В. Пластинина; к.полит.н. О. Н. Подорова-Аникина; к.т.н., доцент Е. Л. Полубоярцев; В. А. Пулькина; к.г.-м.н. В. Б. Ростовщиков; д.т.н., профессор Л. М. Рузин; к.т.н. В. Л. Савич; доцент Т. Б. Саматова; к.т.н. Д. Г. Селиванов; Е. С. Селиванова; к.ф.-м.н., доцент Ю. Г. Смирнов; Т. В. Соймина; канд. культурологии, доцент О. В. Солдатенкова; д.пед.н., доцент О. А. Сотникова; к.т.н., доцент А. Э. Старцев; к.т.н. О. М. Тимохова; к.т.н., профессор Н. М. Уляшева; доцент Л. Ф. Федотова; д.т.н., доцент В. К. Хегай; к.т.н., профессор Н. Р. Шоль; д.т.н., профессор З. Х. Ягубов; О. М. Якимова; М. Н. Пикова (ответственный секретарь).

Техническое редактирование и компьютерная вёрстка О. Г. Кашежева.

© Ухтинский государственный технический университет, 2014

ISBN 978-5-88179-817-8

План 2014 г., позиция 5.2(н). Подписано в печать 29.08.2014.

Компьютерный набор. Гарнитура Times New Roman. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.

Печать трафаретная. Усл. печ. л. 18,10. Уч.-изд. л. 16,4. Тираж 120 экз. Заказ №287.

Ухтинский государственный технический университет.

169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Первомайская, д. 13.

Типография УГТУ.

169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Октябрьская, д. 13.

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕЩЕСТВ.....	7
Эффект памяти формы после механоциклирования кручением сжатого цилиндрического образца из никелида титана Андронов И. Н., Богданов Н. П., Северова Н. А., Тарсин А. В.....	7
Электронный учебно-методический комплекс по физике для СРС Богданов Н. П., Жевнеренко В. А., Шамбулина В. Н.....	11
Опыт разработки и применения дистанционного курса по физике для направлений ТМО, НГД Лапина Л. Н., Серов И. К.	14
Применение метода внутреннего стандарта при ИК спектрометрическом анализе Латышев А. А., Морозова Е. Ю., Огданец Л. В.....	17
Инновационный подход при изучении курса физики студентами заочного отделения по направлению «Строительство» Пономарев Н. С.	20
ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА.....	23
Обратимая память формы в нитиноловой пружине Андронов И. Н., Демина М. Ю., Полугрудова Л. С.	23
Необратимые деформации в сплаве ТН-1 Андронов И.Н., Богданов Н.П., Чурилина И.В.	25
Экспериментальное исследование поведения материалов с памятью при термоциклировании через интервалы мартенситных переходов в системы проволока из сплава ТН-1 – упругое тело Андронов И. Н., Вербаховская Р. А., Коновалов М. Н., Карнович Е. В., Тюфякова М. В.....	28
Моделирование деформационных свойств мартенситной неупругости при термоциклировании Андронов И. Н., Крючков С. В.	33
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА И НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ.....	36
Условия возникновения крутильных автоколебаний буровой колонны Хегай В. К., Работинская Т. И., Хегай К. В.	36
Законы вращательного движения барабана и вала двигателя Чурюмов В. Ю, Ерофеева М. В., Калинина Т. А.	39
Применение инновационных методов при преподавании теоретической механики Чурюмов В. Ю.....	42
Меры движения бревна Хатанзейский В. И.....	45
Уравнения движения формирующего устройства Хатанзейский В. И.....	48
О поперечных колебаниях ствола дерева с жёстко закреплённым концом Хегай В. К., Михитаров А. Р.	50
К вопросу поперечных колебаний изогнутого трубопровода с учетом движущейся жидкости Хегай В. К., Работинская Т. И., Хегай К. В.	53
ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ.....	55
Применение титаносодержащих отходов для реагентной очистки сточных вод Ланина Т. Д., Селиванова Е. С.....	55
Разработка альтернативного проекта водоснабжения микрорайона г. Ухта из водозаборных скважин пос. Бельгоп Заремба И. В.	58
ТЕПЛОТЕХНИКА, ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.....	60
Исследование зависимости изобарной и изохорной теплоемкостей газообразных ТДС от давления и удельного объема Аршава Н. В.....	60
Система «авторасход» для общеобменной вентиляции Киборт И. Д.	63
Расчет изменения калорических характеристик газа на основе уравнения состояния Пенга-Робинсона. Манжиков А.В.....	66

Виртуальная учебная лаборатория по направлению «Газоснабжение»	
Попова Н. В.	67
Показатели энергетической эффективности зданий в России и Европе	
Артеева Л. В.	69
ЛЕСНЫЕ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ МАШИНЫ	73
Информационный обзор гибридных материалов	
Шакирзянов Д. И.	73
Основные направления использования наноматериалов	
Тимохова О. М., Коптяева Г. Б.	74
Методика оценки надёжности водителей автотранспортных средств	
Бурмистров В. А.	78
Водородное разрушение стальной проволоки в растворе медного купороса и выделение меди	
Суранов Г. И., Сергеев А. Д.	81
Классификация наноматериалов по внутреннему строению	
Тимохова О. М., Коптяева Г. Б.	84
ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК	87
К вопросу применения геотекстильных материалов при строительстве лесовозных дорог	
Солдатенков В. И., Швецова Д. И.	87
Мониторинг сертификационных процессов на предприятиях лесной отрасли	
Дербин В. М., Дербин М. В.	91
Дорожные условия и безопасность движения на автомобильных дорогах	
Бурмистрова О. Н., Бургонутдинов А. М., Юшков Б. С.	96
Современные представления крио процессов в грунтах земляного полотна автомобильных дорог	
Бурмистрова О. Н., Михеевская М. А., Бургонутдинов А. М.	101
Совершенствование методики автоматизированной системы управления жизненным циклом машин лесного комплекса	
Бурмистрова О. Н., Сушков С. И.	105
К вопросу определения удельных трудозатрат при работе основного нижнесплошного оборудования	
Коломинова М. В.	109
Сравнительный анализ станков с угловым методом пиления	
Коломинова М. В., Керн Е. М.	112
Применение канатных установок на трелевке лесоматериалов в горных районах и на грунтах с низкой несущей способностью	
Король С. А., Габдулхаков Р. Н.	117
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	120
Нетрадиционные подходы при интерпретации геоплотностных моделей с целью поиска нефтегазоперспективных объектов в условиях неоднозначности их определения	
Шилова С. В., Семьяшкина А. В.	120
Решение задач линейного программирования ЛП методом Монте-Карло	
Семериков А. В.	125
Построение однослойных геологических моделей	
Серкова В. И., Урсегов С. О.	129
Теоретический анализ модели электрокоалесценции разноразмерных капель водонефтяной эмульсии	
Смирнов Ю. Г.	131
Из истории создания кафедры прикладной математики и информатики	
Туманова О. Н., Смирнов Ю. Г.	136
Методические приемы при геоплотностном моделировании на основе геодинимических принципов в нефтегазовой отрасли	
Шилова С. В., Семьяшкина А. В.	141
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ	146
Численные методы решения задач математической физики	
Кудряшова О. М.	146

Использование виртуальных сред моделирования работы электронных схем для повышения качества учебного процесса Базарова И. А.	150
АВТОМАТИКА, ЭЛЕКТРОПРИВОД И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ	153
О методических указаниях к выполнению исследований на виртуальных моделях по силовой электронике Старцев А. Э., Бойченко Л. П., Серкова В. И.	153
Об основных этапах исследования модели однофазного мостового неуправляемого выпрямителя с помощью компьютерных технологий Ягубов З. Х., Бойченко Л. П., Чаадаев К. Е.	155
О компьютерной технологии проведения исследования двухкомплектного реверсивного преобразователя Ягубов Э. З., Бойченко Л. П., Полетаев С. В.	157
Проведение исследований трехфазных управляемых выпрямителей в среде MatLab+Simulink Ягубов З. Х., Старцев А. Э., Бойченко Л. П.	161
О технологии редактирования осциллограмм в среде MatLab+ Simulink Бойченко Л. П., Тетеревлева Е. В., Филиппов Д. Д.	166
Построение графических зависимостей в среде MatLab+Simulink в функции $Y = f(X)$ при исследованиях виртуальных моделей Бойченко Л. П., Моисеева Т. А., Филиппов Д. Д.	170
Исследование однокомплектного рекуперирующего преобразователя в режимах выпрямления и инвертирования Ягубов З. Х., Бойченко Л. П., Дементьев И. А.	171
Об особенностях использования БлокаDisplay для отображения информации при виртуальном моделировании Бойченко Л. П., Туманова О. Н., Скарбялюс Р. К.	176
Использование различных способов импульсной модуляции при экспериментальном исследовании трёхфазных АИН Ягубов З. Х., Полетаев С. В., Тетеревлёва Е. В.	180
Экспериментальное исследование виртуальной модели ОПН при несимметричном и симметричном управлении при заданных параметрах в выпрямительном и инверторном режимах Ягубов З. Х., Филиппов Д. Д., Моисеева Т. А.	182
О современной технологии проведения исследований по изучению электромагнитных процессов и характеристик устройств по определенным схемам на виртуальных моделях Бойченко Л. П., Железов А. С., Скарбялюс Р. К.	184
Исследование преобразователей постоянного напряжения с помощью виртуальных моделей Ягубов Э. З., Дементьев И. А., Моисеева Т. А.	188
Исследование трехфазных АИН с различными способами импульсной модуляции на виртуальных моделях Старцев А. Э., Полетаев С. В., Ягубов Э. З.	193
Исследование обратимого преобразователя напряжения на виртуальных моделях Ягубов З. Х., Тетенькин Е. Н., Шичёв П. С.	196
Исследование двухзвенного преобразователя частоты на виртуальной модели Бойченко Л. П., Дементьев И. А. Шичёв П. С.	201
Экспериментальное исследование виртуальной модели ДПЧ Тетеревлёва Е. В., Моисеева Т. А., Бойченко Л. П.	205
Исследование однофазных неуправляемых выпрямителей с помощью виртуальных моделей Ягубов З. Х., Бойченко Л. П., Моисеева Т. А.	207
Казахстан сегодня и завтра – на пути к энергосбережению и чистой энергетике Жиенбаева А. П., Дементьев И. А.	212
Разработка статической модели газоперекачивающего агрегата, основанной на методе группового учета аргументов Рочев В. В.	215
Методика определения технического состояния газоперекачивающего агрегата Рочев В. В.	216

Анализ методов контроля противокоррозионной защиты магистрального газопровода Рочев В. В.	218
Автоматизация установки добычи нефти «Спутник А» Дементьев И. А., Кошелев А. Г.	224
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ	227
Региональная кластерная политика Республики Коми Юрченко О. В.	227
Современное состояние и стратегические ориентиры молодежной политики в Республике Коми Визнюк Ю. В.	230
Методологические подходы исследования местных сообществ Канева М. К.	234
Эконометрика в социально-экономических исследованиях Лабызна Г. Г.	239
Управление инновациями на промышленных предприятиях Лезина О. А., Эмексузян А. Р.	243
Инновационные кластерные структуры эффективного управления лесным сектором Республики Коми Скуднова И. А.	247
Развитие банковского сектора Российской Федерации в 2009-2013 годах Балынин И. В., Балынина С. А.	251
Кредитование юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в Российской Федерации Балынин И. В., Балынина С. А.	256
Человеческий капитал на рынке интеллектуального труда Коробчук Т. И.	260
Новые подходы к предоставлению бюджетных кредитов Сергиенко Н. С.	263
Дорожное хозяйство Калужской области Сергиенко Н. С.	268
ФИЛОСОФИЯ, СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ	272
Междисциплинарность социологии Питирима Сорокина Борозинец Г. Л., Витязев А. К.	272
Идеализм позитивной философии, социологии Огюста Конта Витязев А. К., Борозинец Г. Л.	276
Российский университет как зеркало либеральных реформ Бабыкина Н. Н.	279
Оценка удовлетворенности работодателей качеством подготовки специалистов в УГТУ Ведерникова И. О.	282
Политэкономика администрирования и миф о рациональной бюрократии Гончаров И. А.	285
Ухта в геополитическом пространстве циркумполярного мира Ершов А.А.	288
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК	291
Современные подходы к обучению магистров технического вуза иностранному языку Турова И. В., Ложкина Т. В.	291
Типология упражнений для самостоятельной работы при обучении различным видам речевой деятельности Борисова О. В.	295
Прагмалингвистический аспект обучения говорению Гусева Е. Н.	297
Преодоление языкового барьера при изучении иностранных языков Исаева Х. З.	300
Обучение чтению как виду самостоятельной работы в неязыковом вузе Колесникова О. А.	303
Психологические проблемы усвоения иноязычной лексики на занятиях по английскому языку Ложкина Т. В., Турова И. В.	306
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	310