

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«Ухтинский государственный технический университет»  
(УГТУ)**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ**

**МАТЕРИАЛЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
(17 - 20 АПРЕЛЯ 2012 г.)**

**ЧАСТЬ II**

УХТА 2012

Научное издание  
**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ**  
МАТЕРИАЛЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
(17-20 АПРЕЛЯ 2012 г.)

ЧАСТЬ II

ББК 65.04 Я 5  
УДК 338 (061.6)  
С 23

Сборник научных трудов [Текст]: материалы научно-технической конференции (17-20 апреля 2012 г.): в 3 ч.; ч. II / под ред. Н. Д. Цхадая. – Ухта: УГТУ, 2012. – 382 с.: ил.

ISBN 978-5-88179-702-7

В сборнике представлены научные труды профессоров, преподавателей, аспирантов и студентов Ухтинского государственного технического университета по итогам прошедшей с 17 по 20 апреля 2012 года ежегодной научно-технической конференции.

Во II части настоящего сборника представлены результаты научно-технических разработок по проблемам физических методов исследования веществ, прикладной и теоретической механики, водоснабжения и водоотведения, теплотехники, теплоснабжения и вентиляции, лесных и деревообрабатывающих машин, технологии лесозаготовок, информационных систем и компьютерных технологий, автоматики электропривода и электротехнологий, рассмотрен цикл актуальных проблем, охватывающих вопросы финансов и кредита, философии, социологии и политологии, иностранных языков.

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

Редакционная коллегия: д.т.н., профессор Н. Д. Цхадая (гл. редактор); д.т.н., профессор И. Н. Андронов (зам. гл. редактора); к.т.н. Р. В. Агинеи; Д. Н. Безгодов; 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.т.н., доцент И. И. Волкова; к.филос.н., доцент О. Г. Гузенко; к.т.н., доцент Г. П. Дроздовский; к.филос.н., доцент А. А. Ершов; к.мед.н., доцент А. Е. Жуйков; к.пед.н., доцент Л. Н. Жукова; к.филос.н. Х. З. Исаева; к.т.н., доцент О. П. Кейн; к.т.н. доцент С. А. Кейн; д. ф.-м.н., профессор А. И. Кобрунов; 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.э.н., доцент Т. С. Крестовских; А. В. Круглий; д.х.н., профессор В.И. Крупенский; к.и.н., доцент А. Н. Кустышев; д.т.н., доцент Т. Д. Ланина; к.т.н., доцент Ю. Л. Логачев; к.т.н., доцент А. В. Манжиков; Ф. В. Маракасов; Г. В. Мартынова; О. В. Мовчанюк; к.т.н., профессор А. А. Мордвинов; к.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. Пантилеенко; д.г.-м.н., профессор Л. В. Пармузина; к.т.н., Н. А. Петров; к.т.н. С. В. Петров; к.т.н., доцент Г. И. Пименова; к.т.н., доцент Е. В. Пластинина; к.т.н., Д. Г. Селиванов; к.ф.-м.н., доцент Ю. Г. Смирнов; к.э.н. Е. Н. Соколовская; к.к., доцент О. В. Солдатенкова; А. Э. Старцев; к.г.-м.н. Е. Л. Теплов; Л. Ф. Федотова; д.т.н., доцент В. К. Хегай; М. Б. Шмарева; к.т.н., профессор Н. Р. Шоль; д.т.н., профессор З. Х. Ягубов; М. Н. Пикова (ответственный секретарь).

Техническое редактирование и компьютерная верстка О. Г. Кашежева

© Ухтинский государственный технический университет, 2012

ISBN 978-5-88179-702-7

План 2012 г., позиция 6.2 (н). Подписано в печать 31.08.2012 г.

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

Печать трафаретная. Усл. печ. л. 22,2. Уч.-изд. л. 20,1. Тираж 140 экз. Заказ № 266.

Ухтинский государственный технический университет.

169300, г. Ухта, ул. Первомайская, 13.

Типография УГТУ.

169300, г. Ухта, ул. Октябрьская, 13.

## СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕЩЕСТВ.....	8
Прочностные показатели материала балластирующих конструкций из стеклопластика по результатам испытаний	
Шарыгин В. М., Шарыгин А. М. ....	8
Модуль Юнга никелида титана при изотермическом механоциклировании растяжением-сжатием закрученного образца	
Андронов И. Н., Богданов Н. П., Северова Н. А., Тарсин А. В. ....	12
Анализ акустических методов воздействия на призабойную зону пласта с целью повышения нефте- и конденсатоотдачи	
Астахов А. В., Некучаев В. О., Остроухов Н. С. ....	15
Исследования кривых течения смеси высоковязкой и высокопарафинистой нефтей	
Васенева А. А., Михалев Ю. П. Некучаев В. О. ....	20
Анализ дисперсности водонефтяных эмульсий высоковязких нефтей Тимано-Печорской провинции	
Кейн Е. И., Калинин С. А., Костерин К. С., Некучаев В. О. ....	24
Контроль основных показателей нефти при различных режимах работы магистрального нефтепровода с помощью БИК	
Крайнев Д. С., Некучаев В. О. ....	29
Рентгенографическое исследование глинистых минералов	
Серов И. К. ....	32
Изучение зависимости модуля Юнга никелида титана от температуры.	
Тарсин А. В. ....	35
ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА.....	38
Эффект памяти формы в никелиде титана	
Чурилина И. В. ....	38.
Влияние соотношения фазового предела текучести и рабочих напряжений на деформационные отклики сплавов с памятью формы	
Андронов И. Н., Вербаховская Р. А. ....	42
Моделирование траектории восстановления после сложного нагружения в материалах с памятью формы	
Андронов И. Н., Богданов Н. П., Северова Н. А. ....	46
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА И НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ.....	51
Ветроэнергетические установки и их перспективы применения	
Чурюмов В. Ю. ....	51
Концептуальная физическая модель элементарных частиц вещества	
Мучулаев Ю. А. ....	55
Косвенное влияние внутренних сил на движение центра масс системы.	
Попов А.С., Михитаров А. Р. ....	63
К вопросу определения вертикальной силы корчевания дерева (пня)	
Савич В. Л. ....	65
Главные оси инерции (ГОИ) и Главные моменты инерции (ГМИ) бревна.	
Хатанзейский В. И. ....	69
Тензор инерции (Т И) бревна	
Хатанзейский В. И. ....	71
ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ.....	72
Водоснабжение и водоотведение высотных зданий	
Заремба И. В. ....	72
Пожаротушение торгового центра в г. Сыктывкар	
Заремба И. В. ....	76
Применение современных материалов при прокладке	
Карманова О. А. ....	80
Реконструкции очистных сооружений канализации НПС «Ухта-1»	
Карманова О. А. ....	85

Применение титанового коагулянта для очистки сточных вод Ланина Т. Д., Селиванова Е. С. ....	90
Ресурсосберегающие технологии на селе Ланина Т. Д., Селиванова Е. С. ....	94
<b>ТЕПЛОТЕХНИКА ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ</b> .....	97
Математическое моделирование процессов тепло- и воздухообмена в помещениях с источниками теплоты Уляшева В. М. ....	97
Определение воздухообмена по концентрации углекислого газа в воздухе помещения Артеева Л. В. ....	101
Получение зависимости для определения термодинамической эффективности электрогенерирующей бестопливной установки на базе двухступенчатого детандер-генераторного агрегата с парокompрессионными тепловыми насосами Байдакова Ю. О. ....	105
Расчёт надёжности тепловой сети с применением резервирования Высоцкая Н. В. ....	109
Применение уравнения Редриха-Квонга для определения изменения калорических свойств газов Манжиков А. В. ....	113
<b>ЛЕСНЫЕ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ МАШИНЫ</b> .....	114
Обоснование применения электронных управляющих модулей для управления гидравлическими аккумуляторами Ворков А. А., Дроздовский Г. П., Шоль Н. Р. ....	114
Исследование влияния отрицательных температур на изменение показателей гидравлических систем Павлов А. И., Бурмистров В. А. ....	119
Оценка процесса реологии (старения) рабочих оболочек РВД при отрицательной температуре их применения Дроздовский Г. П., Шоль Н. Р., Юсенхан В. И. ....	123
Исследования механизма влияния ПАВ на структуру металла двигателей.....	127
внутреннего сгорания лесных машин Липилина Р. А., Шоль Н. Р., Коптяева Г. Б. ....	127
Сравнительный анализ нагруженности технологического оборудования ВПМ и ВСРМ при разборе леса после ветровалов Шоль Н. Р., Снопков Д. Н. ....	130
Влияние температуры на теплофизические свойства жидкости и материалы, применяемые в гидроприводах Павлов А. И., Бурмистров В. А. ....	133
Исследование взаимосвязи диагностических признаков различных способов тестового диагностирования РВД Дроздовский Г. П., Санжапов Р. Л., Юсенхан В. И. ....	136
Влияние внешних и внутренних факторов на поверхность сопряженных деталей ДВС Липилина Р. А., Шоль Н. Р., Коптяева Г. Б. ....	142
Сравнительный анализ нагруженности силовых установок ВПМ и ВСРМ при разборе леса после ветровалов Шоль Н. Р., Снопков Д. Н. ....	145
Оптимизация параметров валочно-сучкорезно-раскряжевочных машин (ВСРМ) для работы в условиях разбора леса после ветровала Александров В. А., Шоль Н. Р., Снопков Д. Н. ....	147
Исследование процесса изменения прочностных параметров рукавов высокого давления (РВД) на базе экспериментальной диагностики Дроздовский Г. П., Санжапов Р. Л., Юсенхан В. И. ....	151

Определение показателей надёжности рукавов высокого давления (РВД) по результатам их экспериментального диагностирования по параметру частоты собственных колебаний в функции наработки	
Дроздовский Г. П., Санжапов Р. Л., Юсенхан В. И.	156
Анализ механических свойств нанокристаллических покрытий	
Тимохова О. М., Шоль Н. Р., Коптяева Г. Б.	161
Анализ новых возможностей поверхностного моделирования	
Тимохова О. М., Шоль Н. Р.	164
Разрушение металлов при электролитическом наводороживании	
Суранов Г. И.	167
ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК	172
Возможности внедрения интенсивной модели использования и воспроизводства лесов в Республике Коми	
Цыгарова М. В., Виноградова Е. Ю., Падласов П. А.	172
ГИС-технологии в лесной промышленности	
Пильник Ю. Н.	177
Оптимизация размещения транспортной инфраструктуры внутри лесосеки	
Афоничев Д. Н., Рыбников П. С.	180
Особенности проектирования земляного полотна лесовозных автомобильных дорог на слабых грунтах	
Бурмистрова О. Н., Воронина М. А.	185
Определение величины однородных участков автомобильных дорог Республики Коми	
Бурмистрова О. Н., Король С. А.	188
Применение навигационных приемников для построения цифровых карт и планов	
Дудников В. Ю.	191
Показатели эффективности оборудования для продольной распиловки древесины	
Коломинова М. В.	194
Управляемость плота на криволинейном участке реки	
Папонов Н. Н., Васильев В. В.	198
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	204
Проблемы внедрения ИС «Нагрузка»	
Чернова О. В.	204
Вопросы статического моделирования когнитивной карты	
Вокуева Т. А.	207
К вопросу об определении «информационной системы»	
Гатин Г. Н.	212
Организация процесса оценивания работы студентов на базе системы дистанционного обучения УГТУ	
Зардинов А. В.	217
Разработка коммуникативного модуля для общения в режиме реального в рамках системы дистанционного обучения УГТУ	
Корыстин А. В., Зардинов А. В.	222
Расчет магнитной системы для управления магнитными частицами в жидкой среде	
Кузнецов С. В., Смирнов Ю. Г.	225
Опыт использования дистанционных образовательных технологий в очной форме обучения	
Лычакова Е. В.	229
Особенности магнитных свойств наночастиц оксидов железа для очистки сточных вод	
Лютюев А. А., Смирнов Ю. Г.	232
Развитие технологий приложений в 1С: Предприятие 8.	
Семериков А. В.	237
Оптимизация методики расчета геологической модели	
Серкова В. И., Урсегов С. О.	240
Расчет гидродинамической модели	
Серкова В. И., Урсегов С. О.	244

«Облачные» технологии в учебно-научной деятельности	
Смирнов Ю. Г. Можегова О. В.....	248
Проблема формализации дистанционного курса – возможные пути решения	
Смирнова Г. Л, Солдатова Н. В.....	251
Проблемы при изучении структуризации и параметризации подпрограмм	
Сочко С. С. ....	255
Применение пакетов прикладных программ для решения неопределенных и однородных систем линейных уравнений в экономико – математических моделях	
Туманова О. Н. ....	258
АВТОМАТИКА, ЭЛЕКТРОПРИВОД И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ .....	263
Разработка программных средств для решения задач имитационного моделирования процессов транспортировки газа	
Ягубов З. Х., Тетеревлева Е. В. ....	263
Применение широтно-импульсного управления с мягкой коммутацией ключей в преобразователях напряжения	
Дементьев И. А, Ягубов З. Х. ....	266
Методика измерения погонной электрической проводимости наружного защитного слоя бурительных труб	
Алиев А. Г., Старцев А. Э.....	269
Автоматизированная система управления технологическим процессом дожимной насосной станции	
Тетенькин Е. Н., Беляев А. Э. ....	271
Реконструкция АЗГУ «Спутник А» с целью замера дебита скважин тяжелой нефти при опытной разработке Ярегского нефтяного месторождения с поверхности	
Тетенькин Е. Н., Беляев А. Э. ....	274
Расчет опорных параметров транспортируемых газовых потоков для задач имитационного моделирования	
Тетеревлева Е. В., Мамаджанов Б. С., Мамедов С. Д.....	277
Создание АСУ ТП при термошахтной разработке нефти	
Ягубов З. Х., Алиев А. Г. ....	279
Выбор средств автоматизации при термошахтной разработке нефтяных месторождений	
Ягубов З. Х., Алиев А. Г. ....	282
Передовые системы улавливания легких фракций углеводородов	
Ягубов З. Х., Горлов Р. Е., Бармина Т. А. ....	285
Перспективы развития технологий АСУ ТП	
Ягубов З. Х., Донченко С. С. ....	290
Оптимизация закачки теплоносителя в пласт путем внедрения системы контроля объемов закачки теплоносителя при промышленной термошахтной разработке Ярегского месторождения высоковязкой нефти	
Ягубов З. Х., Мухамедов И. Г. ....	294
Разработка информационно- измерительной системы для морально устаревшего электрооборудования.	
Ягубов З. Х., Рочев В. В., Мамедов С. Д.....	296
ФИНАНСЫ И КРЕДИТ.....	298
Экономические основы создания инновационно-образовательного кластера на базе УГТУ	
Юрченко О. В.....	298
Опыт и перспективы использования функционально-стоимостного анализа	
Броило Е. В.....	301
Федеральные целевые программы в исполнении бюджета	
Визнюк Ю. В. ....	305
Традиционные отрасли производства в Ижемском районе и возможности их развития	
Канева М. К. ....	309
Автоматизация финансовых расчётов	
Лабызнова Г. Г. ....	312

Социально-демографические характеристики населения городов выборочной совокупности	
Назарова И. Г. ....	315
Налоговое планирование при применении упрощенной системы налогообложения	
Плюснин А. Н. ....	319
Совершенствование кредитования юридических лиц в современных условиях	
Плюснина О. В. ....	323
Налог на недвижимость: проблемы введения	
Сергиенко Н. С. ....	327
Использование аутсорсинга для снижения затрат предприятия	
Соколовская Е. Н. ....	330
Необходимость и основные итоги развития автострахования в России	
Сусякова О. Н. ....	333
Особенности организации социальной сферы на периферийных северных территориях	
Чеповская Н. В. ....	339
<b>ФИЛИСОФИЯ, СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ</b> .....	343
Социально-философские основания свободы	
Федотова Л. Ф. ....	343
Значение проблемы достоверности в становлении философии	
Безгодов Д. Н. ....	348
Диалогическая философия М. М. Бахтина как методологическая база изучения культурно-национальной идентичности	
Мелехина М. Б. ....	350
К вопросу о проблемах духовного обновления общества	
Федотова Л. Ф. ....	353
<b>ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</b> .....	356
Предпосылки оптимизации обучения профессионально-ориентированному англоязычному чтению бакалавров (направление «геология и разведка полезных ископаемых»)	
Суханова В. И. ....	356
Английские заимствования в современном немецком языке	
Белякова Л. О. ....	359
О роли грамматики в преподавании иностранного языка	
Гусева Е. Н. ....	363
Международные экзамены по английскому языку	
Енцова В. И. ....	366
Формирование умений и развитие навыков самостоятельной работы по иностранному языку студентов технического вуза	
Серебро О. А. ....	371
Программы Университета Арктики как мотивация студентов к изучению английского языка	
Сирина Е. А. ....	374
Разработка гибких учебных программ по иностранному языку для магистратуры технических направлений	
Турова И. В. ....	377
<b>АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ</b> .....	381