

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«УХТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(УГТУ)

**XVII МЕЖДУНАРОДНАЯ МОЛОДЕЖНАЯ
НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

СЕВЕРГЕОЭКОТЕХ-2016

23–25 марта 2016 года

Материалы конференции

Часть III

Ухта, УГТУ, 2016

Сборник подготовлен при финансовой поддержке
АО «Транснефть-Север»

Научное издание

СЕВЕРГЕОЭКОТЕХ-2016
МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
(23–25 марта 2016 г.)

Часть III

УДК [5+6](061.3)
ББК 94
К 65

XVII Международная молодежная научная конференция «Севергеоэкотех-2016» [Текст] : материалы конференции (23–25 марта 2016 г.). В 6 ч. Ч. 3. – Ухта : УГТУ, 2016. – 302 с.

ISBN 978-5-88179-977-9

Представлены доклады XVII Международной молодежной научной конференции «Севергеоэкотех-2016», проведенной Ухтинским государственным техническим университетом 23–25 марта 2016 г.

Рассмотрены актуальные проблемы, отражающие широкий спектр научных направлений. В третьей части настоящего сборника представлены доклады следующих тематик: механика, морское нефтегазовое дело в условиях арктического шельфа, проектирование, сооружение и эксплуатация магистральных нефтегазопроводов и нефтебаз, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений и физические методы исследования вещества.

Для научных работников, профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов, инженерно-технического персонала.

УДК [5+6](061.3)
ББК 94

Материалы, помещенные в настоящий сборник, даны в авторской редакции с минимальными правками.

Компьютерная верстка Ж. В. Роттэр

© Ухтинский государственный технический
университет, 2016

ISBN 978-5-88179-977-9

План 2016 г., позиция 3.3(н). Подписано в печать 30.11.2016.
Компьютерный набор. Гарнитура Times New Roman. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Печать трафаретная. Усл. печ. л. 17,6. Уч.-изд. л. 16,8. Тираж 135 экз. Заказ № 311.

Ухтинский государственный технический университет.
169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Первомайская, д. 13.
Типография УГТУ. 169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Октябрьская, д. 13

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ

Алдаганова Е. А.	195	Киян М. М.	52, 186	Парфенова К. И.	233
Александров А. Н.	190	Киян П. И.	52, 186	Паршаков В. В.	250
Астахов А. В.	77	Ключихин П. В.	279	Пеньков Г. М.	262
Багдасарян С. К.	46	Князев В. И.	66	Петухов Р. А.	6, 15, 37
Бадратдинов М. В.	42	Ковалева О. С.	9	Писклич М. А.	21
Бакиев М. Д.	262	Колочкова А. Н.	210	Платонов Н. Д.	29
Бакина Е. Ю.	81	Кононенко Д. А.	118	Попова К. Н.	150
Балашов Д. А.	96	Кривокрысенко Е. А.	121	Послюк В. С.	269
Банин В. С.	266	Крючкова Л. С.	124	Работинская Т. И.	155
Бараненкова Л. А.	179	Кузичев А. Ф.	128	Рублева О. Н.	239
Белозеров И. П.	256	Кузнецова А. Н.	215	Савич В. Л.	9
Бирилло И. Н.	132	Кузьбожев П. А.	132	Садирахимов У. Р.	247
Благовисный П. В.	84, 88	Кырнышева П. А.	137	Садыкова Р. М.	91
Бойко А. В.	91	Лановенко Р. Л.	99	Свинцов В. С.	33
Бондарев А. Ю.	252	Лебедь В. А.	33	Селиванова Е. А.	158
Бочкова К. В.	259	Ложкин В. В.	54	Сельков А. Н.	6, 15, 37
Быков Е. А.	99	Матвеева О. А.	6, 18	Сидоров А. А.	295
Ванеев М. А.	269	Матвеева Ю. Г.	121, 174	Скворцов А. С.	250
Власова А. В.	49	Медзинская В. И.	282	Сметанина А. О.	21
Гармашов Д. О.	3	Мелан А. А.	142	Султанбеков Р. Р.	74, 162
Глухов А. А.	182	Меньшикова И. Н.	205	Тимиргазина Л. Р.	236
Денисов М. А.	272	Михеев Д. М.	285	Титова Н. А.	61
Жданов К. Ю.	198	Михеев М. М.	285	Трофимов С. Л.	25
Загурдаев Ю. А.	275	Момот С. Э.	21	Трухонин К. А.	66
Зенков Д. Ю.	69	Мороз А. С.	57, 218	Федорова В. С.	54
Зими́на А. В.	195	Морозова З. В.	145	Фельдман И. А.	169
Игнатик А. А.	103	Морозова О. Ю.	252	Филиппов П. В.	165
Изосимин А. А.	272	Назмутдинов Р. Ш.	221	Чупров Н. Ф.	12
Ильясов Д. А.	171	Некрасова Л. А.	290	Шакирова Г. Р.	61
Исанбаева К. С.	201	Нестеров Н. С.	25	Шашерина М. Г.	239
Казаков А. И.	108, 112	Павельева О. Н.	224	Шишкин И. В.	132
Калинин С. А.	250	Павельева Ю. Н.	224	Штыков А. А.	244
Катин Д. А.	115	Павлов И. С.	229	Шулев В. Е.	256
Киреева Л. М.	9	Пантин Д. О.	12	Юрьев А. В.	256

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 11. МЕХАНИКА.....	3
Гармашов Д. О. Вероятностный расчет стержня при кручении.....	3
Матвеева О. А., Сельков А. Н., Петухов Р. А. Исследование и выявление причин вибрации колонны производственного здания.....	6
Ковалева О. С., Киреева Л. М., Савич В. Л. К подбору оптимальной частоты возмущающей силы вибропогружателя для эффективной забивки сваи.....	9
Пантин Д. О., Чупров Н. Ф. Определение усилия на якоре электромагнита тормозного устройства.....	12
Петухов Р. А., Сельков А. Н. Исследование и установление причин разрушения сварной конструкции.....	15
Матвеева О. А. Термоциклирование цилиндрической пружины из никелида титана в неполных интервалах мартенситных переходов.....	18
Момот С. Э., Писклич М. А., Сметанина А. О. Сопоставление методов на определение частот колебаний на примере физического маятника.....	21
Нестеров Н. С., Трофимов С. Л. Кручение стальной пружины при растяжении.....	25
Платонов Н. Д. Вероятностные методы в расчетах прочности балки при изгибе.....	29
Свинцов В. С., Лебедь В. А. Расчёт надёжности стержня при растяжении-сжатии.....	33
Сельков А. Н., Петухов Р. А. Исследование и установление причин разрушения промежуточных опор подкрановой балки.....	37
Секция 12. МОРСКОЕ НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО В УСЛОВИЯХ АРКТИЧЕСКОГО ШЕЛЬФА.....	42
Бадратдинов М. В. Проблемы и перспективы строительства морских нефтетранспортных сооружений Арктики.....	42
Багдасарян С. К. Разработка магнитного очистного скребка для удаления механических примесей из шельфовых магистральных газопроводов.....	46
Власова А. В. Разработка муфтовой конструкции из стеклопластиковых композиционных волокнистых материалов для ремонта трубопроводов в условиях арктического шельфа.....	49
Киян П. И., Киян М. М. Расчет системы «Пласт-скважина-шлейф» на примере скважины Арктического шельфа с помощью программы PIPESIM.....	52
Ложкин В. В., Федорова В. С. Геотехнический мониторинг линейных сооружений в Арктической зоне.....	54
Мороз А. С. Проблемы наличия газовых гидратов в многолетнемерзлых породах при реализации Арктических проектов.....	57
Титова Н. А., Шакирова Г. Р. Методика исследования скорости коррозии стали морских сооружений в условиях шельфа России.....	61
Трухонин К. А., Князев В. И. Перспективы применения подводных добычных комплексов для разработки месторождений нефти и газа в условиях Арктики.....	66
Зенков Д. Ю. Наиболее эффективные способы добычи нефти в условиях морских месторождений.....	69

Секция 13. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СООРУЖЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ И НЕФТЕБАЗ.....	74
Султанбеков Р. Р. Система улавливания испарений нефти и нефтепродуктов на резервуарах.....	74
Астахов А. В. Определение температур начала и массовой кристаллизации парафинов для нефтей транспортируемых по МН «Уса-Ухта», МН «Ухта-Ярославль» АО «Транснефть-Север».....	77
Бакина Е. Ю. Оценка опасности для трубопроводов, проходящим по сложным рельефам местности, на примере газопровода «Бованенково-Ухта».....	81
Благовисный П. В. О возможности бесконтактной диагностики магистральных трубопроводов радиоизлучением СВЧ диапазона.....	84
Благовисный П. В. Коэрцитиметрический анализ деформированного состояния в сталях.....	88
Бойко А. В., Садыкова Р. М. Технологический расчет подводного перехода магистрального газопровода жирного газа через Обскую губу с утренного месторождения полуострова Гыдан до завода «ЯМАЛ СПГ».....	91
Балашов Д. А. Подготовка попутного нефтяного газа для использования на котельной Варандейского нефтеотгрузочного терминала.....	96
Быков Е. А., Лановенко Р. Л. Исследование влияния внутреннего гладкостного покрытия на работу НПС «Ухта-1».....	99
Игнатик А. А. Способ определения ресурса трубопровода с трещиноподобными дефектами.....	103
Казаков А. И. Исследование температуры начала кристаллизации и кинетики выделения парафинов из нефти.....	108
Казаков А. И. Обнаружение и контроль отложений парафина по изменению давления при прохождении очистного устройства в трубопроводе.....	112
Катин Д. А. Сравнительный анализ методов, используемых для определения неоднородности свойств металла труб большого диаметра.....	115
Кононенко Д. А. Расчет параметров грунтовых модулей для стабилизации грунтов основания надземных нефтепроводов.....	118
Кривокрысенко Е. А., Матвеева Ю. Г. Комплексование методов дистанционной диагностики железобетонных резервуаров сжиженного природного газа.....	121
Крючкова Л. С. Исследование аддитивности физико-химических свойств смесей нефтей, транспортируемых по магистральному трубопроводу «Уса-Ухта-Ярославль».....	124
Кузичев А. Ф. Регенерация тепла отводимого от аппарата воздушного охлаждения масла ГПА-32 «Ладога».....	128
Кузьбожев П. А., Бирилло И. Н., Шишкин И. В. Моделирование процесса истечения сжатого газа через последовательно установленные регулятор давления и расширяющийся участок линии редуцирования.....	132
Кырнышева П. А. Исследование статического напряжения сдвига и вязкости аномальных нефтей Тимано-Печорской провинции.....	137
Мелан А. А. Композиционные трубы для нефтегазовой промышленности с внутренним герметизирующим слоем.....	142
Морозова З. В. Совершенствование технологии зачистки донных отложений резервуаров типа РВС в условиях Крайнего Севера.....	145

Попова К. Н. Сравнение реологического и фотометрического методов измерения температуры кристаллизации парафинов в нефтях Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции.....	150
Работинская Т. И. Анализ факторов, оказывающих влияние на активность коррозионных процессов магистральных трубопроводов.....	155
Селиванова Е. А. Моделирование процессов взаимосвязи температурных полей магистральных нефтепроводов с окружающей средой при различной степени обводненности.....	158
Султанбеков Р. Р. Защита от статического электричества на объектах хранения нефти и нефтепродуктов.....	162
Филиппов П. В. Обеспечение стабильного напряженно-деформированного состояния стальных свай при замерзании влажного грунта-заполнителя	165
Фельдман И. А. Применение укрупненных расценок для оценки стоимости строительства объектов транспорта газа	169
Ильясов Д. А. Рассмотрение вопроса закручивания потока жидкости для уменьшения гидравлического сопротивления в трубопроводе.....	171
Матвеева Ю. Г. Комплексная диагностика резервуаров сжиженного природного газа.....	174
Бараненкова Л. А. Оптимизация методики определения размеров участков со структурной неоднородностью в ЗТВ сварного шва труб.....	179
Глухов А. А. Расчет тепловых параметров теплоизолированных нефтепроводов с путевым подогревом.....	182
Секция 15. РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	186
Киян П. И., Киян М. М. Разработка компьютерной программы для идентификации коллекторских свойств призабойной зоны пласта на примере реальных скважин.....	186
Александров А. Н. Повышение эффективности эксплуатации скважин электроцентробежными насосами в условиях образования асфальтосмолопарафиновых отложений.....	190
Алдаганова Е. А., Зимица А. В. Изучение гидродинамического воздействия на устойчивость водонефтяных эмульсий высоковязких нефтей.....	195
Жданов К. Ю. Возможности повышения конденсатоотдачи для месторождения на поздней стадии разработки путем закачки в пласт многокомпонентной газовой смеси	198
Исанбаева К. С. Технологии изоляции негерметичности эксплуатационной колонны на Муравленковском месторождении.....	201
Меньшикова И. Н. Влияние размера ячеек гидродинамической модели при тепловом воздействии на пласт	205
Колочкова А. Н. Моделирование и обоснование эффективности разработки подгазовых залежей углеводородов малой толщины.....	210
Кузнецова А. Н. Применение растворов ПАВ для увеличения нефтеотдачи в условиях низкопроницаемых полимиктовых коллекторов	215
Мороз А. С. Основные этапы создания гидродинамических моделей месторождений	218
Назмутдинов Р. Ш. Исследование влияния неньютоновских свойств жидкости при разработке нефтяных месторождений на основе моделирования радиальной сетки ячеек...	221
Павельева О. Н., Павельева Ю. Н. Совершенствование методики выбора скважин-кандидатов для проведения водоизоляционных работ	224

Павлов И. С. Система электроснабжения электромеханического комплекса для разработки месторождений высоковязкой нефти.....	229
Парфенова К. И. О перспективах разработки баженовских отложений месторождений Западной Сибири на примере Суторминского нефтяного месторождения	233
Тимиргазина Л. Р. Анализ технологий крепления призабойной зоны пласта, сложенной слабосцементированными породами, с целью снижения пескопроявления.....	236
Шашерина М. Г., Рублева О. Н. Алгоритм построения гидрохимической модели заводнения на примере Кыртаельского месторождения.....	239
Штыков А. А. Разработка системы автоматизированного управления забойным электропарогенератором для добычи высоковязкой нефти	244
Садирахимов У. Р. Повышение эффективности разработки малых месторождений (на основе Ардалинской группы месторождений)	247
Паршаков В. В., Скворцов А. С., Калинин С. А. Экспериментальные исследования влияния температуры теплоносителя на фильтрационно-емкостные свойства непродуктивных пород Ярегского месторождения.....	250
Морозова О. Ю., Бондарев А. Ю. Применение забойного электропарогенератора-сепаратора для паротепловой обработки пластов высоковязкой нефти	252
Юрьев А. В., Белозеров И. П., Шулев В. Е. Экспериментальные исследования влияния асфальто-смолисто-парафиновых веществ на коллекторские свойства горных пород	256
Бочкова К. В. Технология разработки углеводородных месторождений Баженовской свиты с использованием «сверхкритической воды»	259
Бакиев М. Д., Пеньков Г. М. Математическое моделирование методов расчета гидравлического разрыва пласта в среде MATLAB.....	262
Секция 21. ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕЩЕСТВА	266
Банин В. С. Исследование фазового модуля при изменении температуры в никелиде титана	266
Ванеев М. А., Послюк В. С. Основные характеристики магнитного поля Земли.....	269
Денисов М. А., Изосимин А. А. Влияние магнитного поля на свойства веществ.....	272
Загурдаев Ю. А. Суда на воздушной подушке.....	275
Ключихин П. В. Использование физических явлений в медицине	279
Медзинская В. И. Физические свойства гравиметра	282
Михеев М. М., Михеев Д. М. Измерение температурных зависимостей вязкости и энергии активации смеси Усинской и Ярегской нефтей с помощью вибрационного вискозиметра SV-10.....	285
Некрасова Л. А. Исследование динамики кристаллизации парафиновых УВ при понижении температуры в конденсатах и нефтях с помощью инфракрасной фурье-спектрометрии.....	290
Сидоров А. А. Исследование влияния неравномерности распределения потоков газа на эффективность работы аппаратов воздушного охлаждения	295
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ.....	298
СОДЕРЖАНИЕ	299