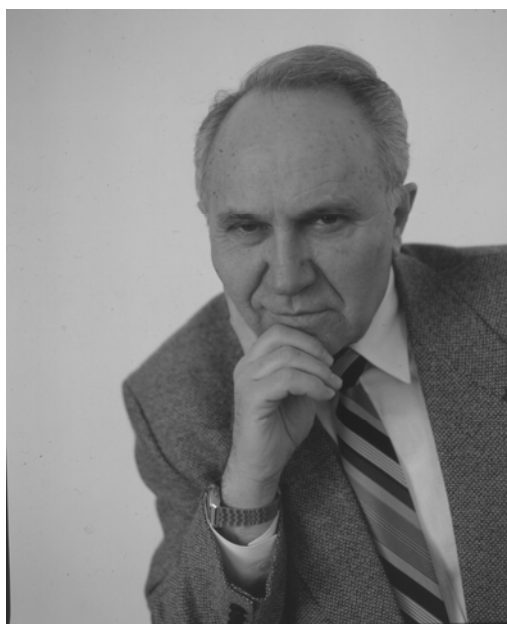


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)



*Памяти профессора,
доктора технических наук*

Геннадия Васильевича Рассохина

посвящается

Рассохинские чтения

Материалы международного семинара

(5-6 февраля 2015 года)

ЧАСТЬ 2

Ухта, УГТУ, 2015

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

РАССОХИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОГО СЕМИНАРА

(5-6 февраля 2015 года)

Часть 2

УДК 622.32

ББК 33.36

Р 24

Рассохинские чтения [Текст] : материалы международного семинара (5-6 февраля 2015 года). В 2 ч. Ч. 2 / под ред. Н. Д. Цхадая. – Ухта : УГТУ, 2015. – 282 с.: ил.

ISBN 978-5-88179-861-1 (ч. 2)

ISBN 978-5-88179-859-8

Тема семинара в целом определена созданным Геннадием Васильевичем Рассохиным научным направлением, относящимся к области освоения газовых, газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождений, а также продолжением её разработки и реализации его учениками и коллегами.

В работе семинара приняли участие ведущие специалисты отрасли: д.т.н., профессор Р. М. Тер-Саркисов; д.т.н. Б. В. Будзуляк (НП «СРО ОСГиНК»), д.т.н. Б. А. Никитин (АТН РФ, РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина), Д. В. Гришин (ООО «Гапром ПХГ»), А. А. Апостолов (НП «СРО ОСГиНК»), Георги Нников («Овергаз ИНК», Болгария), Н. Х. Халлыев (ОАО «Оргэнергогаз»), С. А. Агабекова, (международный журнал «Бизнес»), ведущие специалисты и сотрудники ОАО «Газпром», «Gazprom International», АО «Газпром зарубежнефтегаз», ОАО «Гипрогазцентр», ООО «НИИгазэкономика», ООО «Газпром добыча Краснодар», ИГ Коми НЦ УрО РАН, ИСЭиЭПС Коми НЦ УрО РАН, филиала ООО «Газпром ВНИИГАЗ» в г. Ухта, филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПечорНИПИнефть» в г. Ухте, ООО «Газпром трансгаз Ухта», АО «Транснефть-Север», ООО «ТП НИЦ», НШУ «Яреганефть», а также преподаватели, сотрудники и аспиранты НМСУ «Горный», УГНТУ, ТюмГНГУ, АГНА, УГТУ.

УДК 622.32

ББК 33.36

Редакционная коллегия: д.т.н., профессор Н. Д. Цхадая (гл. редактор); к.т.н., доцент В. Е. Кулешов (зам. гл. редактора); к.г.-м.н. В. Н. Данилов; Г. П. Гололобова; к.т.н. Е. М. Гурленов; д.ф.-м.н., профессор А. И. Кобрунов, д.г.-м.н., профессор О. С. Кочетков; д.т.н. А. С. Кузьбожев; к.т.н. И. А. Меркурьева; к.т.н., доцент О. А. Морозюк; д.г.-м.н., профессор Л. В. Пармузина; к.т.н. Е. Л. Полубоярцев; к.г.-м.н. В. Б. Ростовщиков; д.т.н., профессор Л. М. Рузин; к.т.н. доцент А. В. Сальников; к.т.н. Л. Н. Северинова; к.т.н. В. Т. Фёдоров; к.г.-м.н., доцент В. А. Зыков (научный секретарь); М. Н. Пикова (секретарь).

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

Техническое редактирование и компьютерная вёрстка М. Н. Пикова.

© Ухтинский государственный технический университет, 2015

ISBN 978-5-88179-861-1 (ч. 2)

ISBN 978-5-88179-859-8

План 2015 г., позиция 1.2 (н). Подписано в печать 31.03.2015.

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

Печать трафаретная. Усл. печ. л. 16,4. Уч.-изд. л. 14,8. Тираж 85 экз. Заказ №294.

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

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НЕФТИ И ГАЗА.....	7
Методические основы поддержания и продления срока надежной и безопасной эксплуатации ЛЧ МГ Халлыев Н. Х., Топилин А. В., Мигунов Д. К.	7
Система управления техническим состоянием и целостностью объектов газотранспортной системы ОАО «Газпром» Колотовский А. Н.	10
Исследование характеристик источника блуждающего тока, воздействующего на системы магистральных газопроводов «Бованенково-Ухта» и «Ухта-Торжок» Зубков А. А., Агинея Р. В.	18
Идентификация опасных производственных факторов при эксплуатации МЛСП «Приразломная» Вишневский П. И., Новосельцева Т. А.	23
Влияние геомагнитного поля Земли на защиту от коррозии МГ ООО «Газпром трансгаз Ухта» Ивонин А. А.	27
Совершенствование устройств интенсификации деэмульсации в условиях повышенных требований качества подготовки нефти к транспорту Казарцев Е. В.	30
Обоснование применения демпферных опор, снижающих вибрации на технологических трубопроводах ГРС Кузьбожев П. А., Бирилло И. Н.	37
Анализ нарушений работоспособности опор технологических трубопроводов газораспределительных станций при эксплуатации Кузьбожев П. А., Бирилло И. Н.	40
Результаты обследования труб магистральных газопроводов с дефектами КРН Максютин И. В.	43
Применение программного комплекса PIPESIM для расчета потерь давления и температуры по длине магистрального нефтепровода «Уса-Ухта» Кырнышева П. А., Некучаев В. О., Федоров П. В.	49
Оценка эффективности реконструкции газотранспортной системы Носенко А. В.	56
Оценка несущей способности труб с вмятинами магистральных газопроводов Поголяев С. И., Шарыгин Ю. М.	60
Оценка эффективности стальных обжимных муфт с учетом особенностей геометрии ремонтируемых трубопроводов Федоров А. Г., Попков А. С.	64
Разработка мероприятий по предотвращению нагрева тупиковых ответвлений крановых узлов магистральных газопроводов Воробьев А. А., Попков А. С., Чернышев И. А.	69
Экспериментальная оценка эффективности усовершенствованной стеклопластиковой муфты Шарыгин В. М., Аленников С. Г., Тильков А. Н.	73
Опыт применения металлографии для выявления причин возникновения дефектов в сварных соединениях магистральных газопроводов Щур Н. В.	81
О возможности повышения эффективности диагностики центробежных насосных агрегатов магистральных нефтепроводов Ягубов З. Х., Шичёв П. С., Дементьев И. А.	87

Оценка факторов, оказывающих влияние на результаты коррозионного мониторинга магистральных трубопроводов Пыстин В. А.	93
Особенности распределения значений твердости с малой нагрузкой, измеренных в очагах КРН труб газопроводов Михалев А. Ю., Агинея Р. В., Спиридович Е. А.	96
Экспериментальная оценка влияния напряженно-деформированного состояния металла трубопровода на результаты измерения магнитного поля Андронов И. Н., Мусонов В. В.	99
Проверка адекватности экспериментальных моделей алгоритма обработки первичной информации, получаемой ультразвуковым измерителем скорости коррозии Савченков С. В., Спиридович Е. А.	102
Оценка неравномерности распределения потоков на участке очистки газа компрессорной станции в случае Z-образной схемы обвязки методами теории возмущений Алиев Т. Т., Андронов И. Н., Беляев С. Н., Богданов Н. П., Тарсин А. В.	106
Развитие процедур оптимального управления режимами работы станций катодной защиты Никулин С. А., Карнавский Е. Л., Титов В. Г.	112
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОМ ДЕЛЕ	116
Проблемы эквивалентности при моделировании сложно-построенных объектов Кобрунов А. И.	116
Геомаятниковый метод как инструмент оценки нефтегазового потенциала Садов С. Л., Афонин Р. Е.	118
Применение клеточных автоматов для моделирования реализаций распределения параметров среды Григорьевых А. В., Яковлев С. В.	124
Многовариантное моделирование на основе технологий нечеткого логического вывода при прогнозировании параметров в условиях неопределенности Кобрунов А. И., Дорогобед А. Н.	127
Опыт применения результатов геологической интерпретации космических снимков при оценке перспектив нефтегазоносности промышленно освоенных площадей методом нечётких весов Котик И. С., Садов С. Л., Тарбаев Б. И.	131
Задача управления режимами работы регулирующих элементов газотранспортной системы и алгоритмы ее решения Коршунов С. А.	135
Математическая модель оценки связности скважин по данным истории эксплуатации месторождения Кунцев В. Е., Кобрунов А. И., Мотрюк Е. Н.	143
Физико-математическое моделирование процесса удаления нефтяных эмульсий из пластовых вод с применением системы магнитных частиц Лютоев А. А., Смирнов Ю. Г.	149
Выбор и обоснование функции принадлежности при прогнозировании параметров геологических сред в условиях неопределенности Кобрунов А. И., Кожевникова П. В.	153
Математическое моделирование и оптимизация режимов транспортировки природного газа по системе магистральных газопроводов Кулик В. С.	163
Основные подходы моделирования низкопроницаемых коллекторов нефти и газа Дуркин С. М.	167

Эвристический алгоритм оценки качества каротажных данных с использованием репрезентативных экспертных выборок Пельмегов Р. В., Куделин А. Г.	174
Моделирование системы трубопроводов с различной пропускной способностью в нестационарном режиме Чионов А. М.	180
Алгоритмическое обеспечение метода гидродинамической томографии и некоторые его результаты Куделин С. Г., Кобрунов А. И.	185
Построение структурных карт и подсчет запасов перспективных структур и площадей в условиях неопределенности Юнин И. А., Кулешов В. Е.	188
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ	192
Результаты наблюдений за высотным положением технологических трубопроводов и фундаментов технологического оборудования компрессорной станции «Байдарацкая» на начальной стадии ее эксплуатации Бирилло И. Н., Кузьбожев А. С., Алиев Т. Т., Федоров А. А.	192
Результаты экспериментального исследования опасности процесса замерзания влажного грунта внутри стальной трубы Бирилло И. Н., Кузьбожев А. С., Филиппов П. В., Федоров А. А.	197
Разработка методики определения дефектов изоляционного покрытия методом кругового электрического зондирования Козлов Д. И., Шишкин И. В., Шкулов С. А., Кузьбожев А. С., Адаменко С. В., Колтаков С. М.	204
Использование метода конечных элементов при создании алгоритма автоматизированного расчета напряженно-деформированного состояния магистральных газопроводов на многолетнемерзлых грунтах Кузьбожев А. С., Бердник М. М., Бирилло И. Н., Сальников А. В.	211
Расчетная модель деформирования газопровода, вызванного морозным пучением грунта Кузьбожев А. С., Бирилло И. Н., Адаменко С. В., Романцов С. В., Аленников С. Г.	218
Повышение надежности райзерных систем в условиях Арктического шельфа Можегова О. В., Сальников А. В.	221
Анализ особенностей применения термостабилизаторов на магистральных газонефтепроводах Некрасова Е. Ю., Кузьбожев А. С., Бирилло И. Н.	224
Опробование оборудования RD 4000 на имитаторах дефектов защитного покрытия МГ Бованенково – Ухта, проложенного в условиях многолетнемерзлых грунтов Шкулов С. А., Кузьбожев А. С., Шишкин И. В., Колтаков С. М., Юшманов В. Н., Бурдинский Э. В., Ивонин А. А.	231
Особенности определения повреждений защитного покрытия в многолетнемерзлых грунтах на примере опытного участка МГ Бованенково – Ухта Шкулов С. А., Кузьбожев А. С., Шишкин И. В., Колтаков С. М., Юшманов В. Н., Бурдинский Э. В., Ивонин А. А.	238
Особенности использования оборудования ИПИ 2000 для определения дефектов защитного покрытия магистральных газопроводов, проложенных в многолетнемерзлых грунтах Шкулов С. А., Кузьбожев А. С., Шишкин И. В., Адаменко С. В., Колтаков С. М. ..	245

Экспериментальное обоснование применения георадиолокационного метода для диагностирования магистральных газопроводов на многолетнемерзлых грунтах Шишкин И. В., Кузьбожев А. С., Бирилло И. Н., Шкулов С. А., Елфимов А. В., Носкевич В. В.	252
Анализ методов ликвидации аварийных разливов нефти в возможности их применения в условиях Арктики Бадратдинов М. В., Ваганов М. А., Губайдуллин М. Г.	257
Проблемы вариативности магнитного поля Земли при измерении параметров траектории ствола во время бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин в высоки Арктических широтах Буслаев Г. В., Удоратин В. В., Шергин А. С.	261
Исследование процесса распространения нефтяного пятна в ледовых условиях арктических морей Миронова К. О., Грибов Г. Г., Сальников А. В.	271
Исследования в области адаптивных конструкций и материалов Семенов В. Н., Коллеров М. Ю.	275
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	282