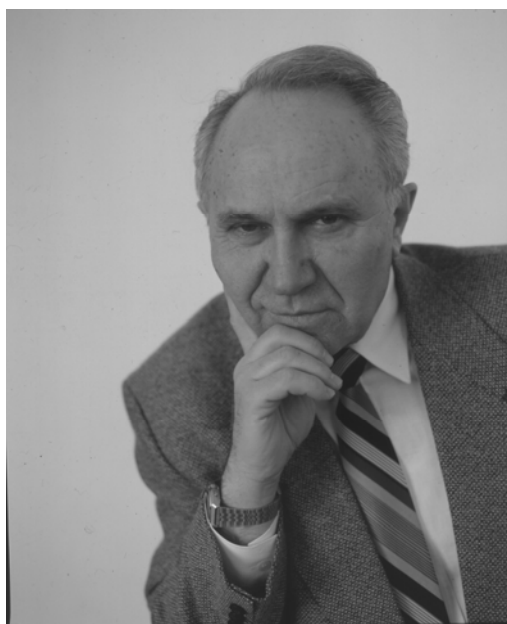


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**



*Памяти профессора,  
доктора технических наук*

*Геннадия Васильевича Рассохина*

*посвящается*

**Рассохинские чтения**

Материалы международного семинара

(6-7 февраля 2014 года)

ЧАСТЬ 2

Ухта, УГТУ, 2014

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

РАССОХИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОГО СЕМИНАРА  
(6-7 февраля 2014 года)  
Часть 2

УДК 622.32  
ББК 33.36  
Р 24

**Рассохинские чтения** [Текст] : материалы международного семинара (6-7 февраля 2014 года). В 2 ч. Ч. 2 / под ред. Н. Д. Цхадая. – Ухта : УГТУ, 2014. – 254 с.: ил.

ISBN 978-5-88179-802-4

Тема семинара в целом определена созданным Геннадием Васильевичем Рассохиним 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), А. И. Гриценко (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»), Ю. В. Лисин (Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РК), Д. А. Беляев (Министерство образования РК), Н. Х. Халлыев (ОАО «Оргэнергогаз»), ведущие специалисты и сотрудники ИФЗ РАН, Управления Росприроднадзора по РК, ОАО «Гипрогазцентр», ООО «НИИГазэкономика», филиала ООО «Газпром ВНИИГАЗ» в г. Ухта, филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПечорНИПИнефть» в г. Ухте, ООО «Газпром трансгаз Ухта», ОАО «Северные МН», а также преподаватели, сотрудники и аспиранты НМСУ «Горный», УГНТУ, ТюмГНГУ, ИФНТУНГ, 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.т.н., профессор А. А. Мордвинов; к.т.н. С. Г. Аленников; к.т.н. Е. М. Гурленов; д.ф.-м.н., профессор А. И. Кобрунов, к.г.-м.н. А. В. Мартынов; к.т.н., доцент О. А. Морозюк; д.т.н. А. В. Назаров; д.г.-м.н., профессор Л. В. Пармузина; к.т.н. Е. Л. Полубоярцев; к.т.н. В. Б. Ростовщиков; д.т.н., профессор Л. М. Рузин; к.т.н. В. Т. Фёдоров; М. Н. Пикова (ответственный 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, 2014

ISBN 978-5-88179-802-4

План 2014 г., позиция 1.2 (н). Подписано в печать 31.03.2014.  
Компьютерный набор. Гарнитура Times New Roman. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.  
Печать трафаретная. Усл. печ. л. 14,8. Уч.-изд. л. 13,4. Тираж 100 экз. Заказ №283.

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
Алгоритм определения вида коррозионного дефекта и оценки скорости его развития акустическим датчиком Савченков С. В., Агинея Р. В. ....	7
Анализ состояния морского трубопровода до Варандейского отгрузочного причала Бадратдинов М. В. ....	10
Природно-климатические условия компрессорной станции «Байдарацкая» и конструктивные решения, обеспечивающие сохранность мерзлого состояния грунтов Бирилло И. Н., Середенок В. А., Федоров А. А. ....	17
Оценка эффективности ремонта трубопроводов стальными обжимными муфтами Федоров А. Г., Бирилло И. Н., Попков А. С. ....	21
Изменение коэрцитивной силы низкоуглеродистой стали при ее деформировании изгибающей нагрузкой Бирилло И. Н., Филиппов П. В., Середенок В. А., Федоров А. А. ....	27
Устройство магнитной обработки нефти и нефтепродуктов для лабораторного стенда Бронников Д. А., Некучаев В. О. ....	33
Энергоэффективные и ресурсосберегающие электротехнические комплексы транспортировки углеводородов Васильев Б. Ю. ....	37
Использование магнитных экранов для повышения чувствительности дистанционной магнитометрии технического состояния трубопроводов Венкова Ю. А., Крапивский Е. И. ....	41
Технология хранения нефти в кессоне ледостойкой стационарной платформы Приразломного нефтяного месторождения Вишневский П. И., Билалов А. Д. ....	45
Применение катализаторов для синтеза метанола из попутных нефтяных газов малодебитных морских месторождений Гимаева А. Р., Мастобаев Б. Н. ....	48
Оценка энергетической эффективности и надежности сложных систем транспорта газа Грудз Я. В. ....	50
Разработка энергоэффективной системы вентиляции для удаленных объектов магистрального нефтепровода Киборт И. Д. ....	56
Разработка методики анализа неоднородности толщины защитных покрытий на трубных изделиях сложной конфигурации Козлов Д. И., Кузьбожев А. С., Колтаков С. М., Бурдинский Э. В. ....	62
Разработка требований к технологии нанесения покрытия труднодоступных участков деталей и узлов сложной конфигурации Козлов Д. И., Кузьбожев А. С., Колтаков С. М., Бурдинский Э. В. ....	66
Исследование теплофизических параметров смеси сжиженных углеводородных газов для перекачки в однофазном состоянии по магистральным трубопроводам Крапивский Е. И., Миннегулова Г. С. ....	70
Проблемы эксплуатации объектов магистральных трубопроводов на ММГ Кримчеева Г. Г., Савинская С. В. ....	73
Возможности использования попутных нефтяных газов на месторождениях РК Кримчеева Г. Г., Савинская С. В. ....	77
Анализ новых технологий в области очистки резервуаров и регенерации углеводородов Кримчеева Г. Г., Балакшина М. В., Гарайс В. С. ....	84

Мониторинг проекта трассы магистрального газопровода «Сахалин – Хабаровск – Владивосток», подверженного стихийному наводнению Беляков А. А., Глушкова Н. В., Лисин В. Н. ....	92
Контроль напряженно-деформированного состояния трубопроводной обвязки на базе автоматизированной системы диагностического обслуживания компрессорных станций Максютин И. В. ....	95
Новый газохроматографический метод определения содержания парафина в нефтях и газовых конденсатах Мачулин Л. В., Васильев В. В. ....	99
Исследование возможности локализации фрагментов металла труб, предрасположенных к возникновению дефектов по результатам измерения твердости с малой нагрузкой Михалев А. Ю. ....	105
Оценка технического состояния подводных переходов МГ ООО «Газпром трансгаз Ухта» Мишаков Г. И., Попков А. С. ....	108
Оценка и прогнозирование энергопотребления аппарата воздушного охлаждения газа на компрессорной станции Мочалин Д. С., Титов В. Г. ....	110
Исследование влияния наведенного электромагнитного поля на электрические характеристики подземных трубопроводов Мусонов В. В., Третьякова М. В. ....	112
Анализ особенностей определения температуры мерзлых грунтов на участках прокладки газопровода Бованенково-Ухта Некрасова Е. Ю., Кузьбожев А. С., Бирилло И. Н., Шишкин И. В. ....	119
Выбор и обоснование опытного участка для контроля изменчивости геокриологических условий прокладки газопровода Бованенково-Ухта на начальной стадии эксплуатации Некрасова Е. Ю., Кузьбожев А. С., Бирилло И. Н., Шишкин И. В. ....	123
Анализ физико-механических характеристик мерзлых грунтов на участках прокладки газопровода Бованенково-Ухта Некрасова Е. Ю., Кузьбожев А. С., Бирилло И. Н., Шишкин И. В. ....	127
Исследование влияния коррозионной среды и потенциала на скорость проникновения водорода в сталь марки 17Г1С Агинея Р. В., Онацкий В. Л. ....	133
Эффективность внедрения системы «ГЛОНАСС» в магистральном транспорте нефти Павловская А. В. ....	135
Динамика установления развитого течения высокопарафинистых нефтей в ротационном вискозиметре Пименова Е. М., Некучаев В. О., Пыстин А. А. ....	139
Расчётная оценка степени опасности дефектов труб магистральных газопроводов. Проблемы и пути их решения Поголяев С. И., Шарыгин Ю. М. ....	142
Взаимодействие ФГБУ «Национальный парк «Югыд ва» и ООО «Газпром трансгаз Ухта» Попов А. Н. ....	146
Исследование влияния растягивающих и сжимающих напряжений на напряженность магнитного поля Прокопенко Е. С. ....	151

Об алгоритме поиска оптимальной температуры подогрева при «горячей» перекачке нефти и нефтепродуктов Пшенин В. В., Кабанов О. В. ....	154
Оценка эффективности ЭХЗ при контакте трубопровода с грунтовым электролитом Пыстин В. А. ....	158
Анализ применимости метода дальнего действующего ультразвукового контроля для диагностики балочного перехода в футляре Сальников А. В., Кошелева О. П. ....	161
Энергосберегающее устройство управления транспортом нефти и нефтепродуктов Самоленков С. В., Кабанов О. В., Ледовский Г. Н. ....	166
Особенности измерения переменной составляющей поляризационного потенциала подземного трубопровода различными типами электродов Третьякова М. В. ....	170
Исследование процесса кристаллизации парафина в нефтях Тимано-Печорской провинции методом визуальной и цифровой оптической поляриметрии Труфанов О. М. ....	173
Применение эффекта памяти металлов для усовершенствования технологии трубопроводного транспорта Карнович Е. В., Тюфякова М. В. ....	177
Морской транспорт сжиженного газа и его использование на судах Хасанов И. И., Мастобаев Б. Н. ....	184
Оценка остаточного ресурса прямошовных труб магистральных газопроводов с мелкими стресс-коррозионными трещинами Шарыгин В. М., Шарыгин А. М., Тильков А. Н. ....	187
Анализ методов диагностирования пространственного положения газопроводов в нестабильных мерзлых грунтах Шишкин И. В., Кузьбожев А. С., Бирилло И. Н., Шкулов С. А. ....	194
Выбор и обоснование метода георадиолокации для диагностирования условий прокладки газопроводов в мерзлых грунтах Шишкин И. В., Кузьбожев А. С., Бирилло И. Н., Шкулов С. А. ....	197
Разработка методики экспериментального определения коррозионной активности грунтовых вод на трассе прокладки газопровода Бованенково-Ухта в условиях низких температур Шкулов С. А., Кузьбожев А. С. ....	200
Научно-техническая деятельность ОАО «Оргэнергогаз» в комплексной системе подготовки высококвалифицированных специалистов Топилин А. В., Халлыев Н. Х. ....	203
Методика оценки коррозионного воздействия переменного тока, наведенного на трубопроводе при пересечении высоковольтной линии электропередачи Крапивский Е. И., Яблучанский П. А. ....	210
Оценка гидравлической эффективности газопроводов с путевыми отборами газа на математических моделях Якимив Н. М. ....	212
Интегральная оценка поврежденности металла подземного трубопровода по результатам дистанционной магнитометрической диагностики Мусонов В. В., Гуськов С. С. ....	216
Локализация потенциально опасных участков магистральных газопроводов, предрасположенных к стресс-коррозии Спиридович Е. А. ....	219
Погрешности измерений при определении вместимости технологических трубопроводов геометрическим методом Артемьева Е. Л., Людвиницкая А. Р., Макарова С. Е., Маркова Н. Н. ....	223

Оценка влияния выступа окрайки на напряженно-деформированное состояние резервуара при неравномерных осадках Тарасенко А. А., Чепур П. В.....	226
Разработка метода прогнозирования ресурса лопаток газотурбинных установок компрессорных станций магистральных газопроводов Валетдинова Э. Р., Годовский Д. А.....	231
Оценка стабильности системы «нефтепровод-мерзлый грунт» при техногенном нарушении многолетнемерзлых грунтов Гаррис Н. А., Безбородов Г. Р. ....	234
Детальный расчет элементов газотурбинного привода нагнетателей компрессорных станций магистральных газопроводов Арнст А. А., Гаррис Н. А. ....	238
Нестабильный температурный режим как общая причина активизации электрохимической и биологической коррозии на магистральных газопроводах Миронова О. Н., Гаррис Н. А. ....	240
Анализ основных отечественных и зарубежных нормативных документов полимерных материалов, используемых для газопроводов Зубаиров Т. А., Мастобаев Б. Н. ....	243
Особенности строительства трубопроводов сжиженных углеводородных газов в Арктике Садыкова Р. М., Крапивский Е. И.....	247
Оценка влияния процесса окислительного обессеривания высоковязкой нефти на содержание и состав асфальтенов Туманян Б. П., Петрухина Н. Н.....	251
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	254