

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к окончательной редакции
разработки ГОСТ Р «Трубопроводы промышленные полимерные,
армированные металлическим каркасом. Правила проектирования и
строительства».

1. Основание для разработки стандарта

ГОСТ Р «Трубопроводы промышленные полимерные, армированные металлическим каркасом. Правила проектирования и строительства», будет разработан согласно плану работы Технического комитета по стандартизации ТК 23 "Нефтяная и газовая промышленность" и производится в соответствии с целями стандартизации, определенными в статье 55.5 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Принципы разработки проекта ГОСТ Р установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а содержание соответствует требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 19.11.2008 г. № 858 «О порядке разработки и утверждения ГОСТ Р».

Цель разработки ГОСТ Р вызвана необходимостью создания единой нормативной базы требований, предъявляемых к проектированию при сооружении, реконструкции и капитальном ремонте трубопроводов промышленных для нефти и газа. Целесообразность разработки стандарта обусловлена необходимостью обеспечения содействия требованиям действующего технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» (в части требований к протяженным сооружениям, относящимся к объектам повышенного уровня ответственности, каковыми являются промышленные трубопроводы, подпадающие под действие Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»). В настоящее время в Российской Федерации отсутствует актуализированный нормативный документ федерального уровня, в котором были бы отражены вопросы проектирования при строительстве трубопроводов промышленных для нефти и газа из полимерно-армированных труб.

Настоящий ГОСТ Р разрабатывается на основании научно-исследовательских работ, проведенных Пермским национальным исследовательским политехническим университетом в течении 10 лет. Основные результаты которых нашли отражения более чем в 30 научных работах (список работ прилагается). В этих работах отражены вопросы работоспособности полимерно-армированных труб, методика диагностики остаточного ресурса, влияние динамических нагрузок и другие вопросы. На основании этих работ были защищены две диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Использование полимерно-армированных труб началось в ООО «ЛУКОЙЛПЕРМНЕФТЬ» с 1996 г, первые трубопроводы находятся в

настоящее время в технически исправном состоянии. Сейчас в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» эксплуатируется 236,7 км подобных трубопроводов.

В настоящее время Мессояханефтегаз, СП Газпром нефти и Роснефти, сможет использовать полимерно-армированные трубопроводы на Восточно-Мессояхском месторождении. О получении положительного заключения от Главгосэкспертизы РФ Мессояханефтегаз сообщил 29 января 2019 г.

Полимерно-армированные трубопроводы (ПАТ) могут использоваться для транспортировки самого разного сырья: газонасыщенной или обводненной нефти, систем закачки пластовых вод, растворов солей и химических реагентов.

ПАТ мобильны при сборке, безопасны в эксплуатации и не оказывают техногенного воздействия на вечномёрзлые грунты Арктики в силу низкого коэффициента теплопроводности материала.

Применение ПАТ позволит Мессояханефтегазу существенно сократить сроки строительного-монтажных работ и повысить рентабельность разведки и добычи на Восточно-Мессояхском месторождении.

Несмотря на очевидные плюсы альтернативного трубопроводного транспорта, его использование до сих пор не было регламентировано. Требования к проектированию, строительству и эксплуатации полимерно-армированных труб в существующей нормативно-технической базе отсутствуют.

В связи с этим Мессояханефтегаз провел работу по подготовке специальных технических условий (СТУ) и их утверждению в Минстрое РФ.

2. Характеристика объекта ГОСТ Р

Разрабатываемый ГОСТ Р распространяется на строительство новых, расширение, реконструкцию и ремонт действующих промышленных трубопроводов из полимерно-армированных труб на давление до 6 МПа.

Он распространяется на:

- трубопроводы для перекачки продуктов скважин от выкида нефтяных скважин до замерных установок;
- нефтегазосборные трубопроводы для транспортирования продукции нефтяных скважин от замерных установок до пунктов первой ступени сепарации нефти (нефтегазопроводы);
- газопроводы для транспортирования нефтяного газа от установок сепарации нефти до УКПГ, УППГ или до потребителей;
- нефтепроводы для транспортирования газонасыщенной или разгазированной, обводненной или безводной нефти от ПС нефти и ДНС до ЦПС;
- трубопроводы систем заводнения нефтяных пластов и систем захоронения пластовых и сточных вод в глубокие поглощающие горизонты;

- нефтепроводы для транспортирования товарной нефти от ЦПС до сооружения магистрального транспорта;
- газопроводы для транспортирования газа от ЦПС до сооружения магистрального транспорта газа;
- ингибиторопроводы для подачи ингибиторов к скважинам или другим объектам обустройства нефтяных месторождений;
- водоводы различного назначения

3. Обоснование целесообразности разработки ГОСТ Р

В настоящее время в Российской Федерации не существует нормативных документов по проектированию и строительству промышленных трубопроводов из полимерно-армированных труб.

4. Структура (содержание) разрабатываемого ГОСТ Р

Работы по разработке ГОСТ Р проводится в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. № 858 «О порядке разработки и утверждения ГОСТ Р», Порядком проведения работ по разработке и утверждению ГОСТ Р и актуализации ранее утвержденных ГОСТ, утвержденных приказом Минрегиона России от 28 августа 2010 г. № 385, а также ГОСТ 1.5-2001 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению».

Предполагаемый состав ГОСТ Р:

- 1 Область применения
- 2 Нормативные ссылки
- 3 Термины и определения
- 4 Обозначения и сокращения
- 5 Классы трубопроводов
- 6 Требования к трубам и соединительным деталям
- 7 Конструктивные требования к трубопроводам
 - 7.1 Общие положения
 - 7.2 Подземная прокладка трубопроводов
 - 7.3 Наземная (в насыпи) прокладка трубопроводов
 - 7.4 Надземная прокладка трубопроводов
 - 7.5 Тепловая изоляция трубопроводов
 - 7.5 Балластировка трубопровода
 - 7.6 Переходы через естественные и искусственные препятствия
- 8 Гидравлический расчет
- 9 Расчет трубопроводов на прочность и устойчивость положения
 - 9.1 Общие положения

- 9.2 Нагрузки и воздействия
 - 9.3 Гидравлический удар
 - 9.4 Проверка прочности конструктивного решения
 - 9.5 Проверка устойчивости положения (против всплытия)
 - 9.6 Проверка несущей способности по условию устойчивости круглой формы поперечного сечения труб
 - 9.7 Расчет надземного трубопровода
 - 10 Производство строительно-монтажных работ. Общие положения
 - 11 Входной контроль труб и соединительных деталей
 - 12 Транспортирование и складирование труб и деталей
 - 13 Технология соединения труб и деталей. Контроль качества
 - 13.1 Соединение труб сваркой встык нагретым инструментом
 - 13.2 Усиление сварного стыка муфтой с закладными электрическими нагревателями
 - 13.3 Монтаж фланцевых соединений и неразборных соединений со стальными трубами
 - 13.4 Контроль качества соединений труб и деталей
 - 14 Земляные работы
 - 14.1 Разработка траншеи и подготовка дна
 - 14.2 Присыпка и засыпка трубопровода
 - 14.3 Футеровка трубопровода
 - 15 Укладка трубопровода
 - 15.1 Опускание трубопровода в траншею
 - 16 Строительство трубопроводов на переходах
 - 16.1 Подземные переходы под дорогами
 - 16.2 Переходы через подземные и наземные коммуникации
 - 16.3 Переходы через овраги и малые водотоки
 - 16.4 Установка запорной арматуры
 - 17 Очистка полости и испытание трубопроводов
 - 18 Охрана труда
 - 19 Приемка в эксплуатацию трубопровода
 - 20 Пуско-наладочные работы
 - 21 Охрана окружающей среды
- Приложение А Схема прокладки трубопровода из ПАТ в устойчивых грунтах
- Библиография

5. Ожидаемая эффективность от применения ГОСТ Р

Эффект от внедрения разрабатываемого ГОСТ Р в строительстве выразится в повышении надежности и безопасности проектирования и строительства промышленных трубопроводов из полимерно-армированных труб. В оптимизации объемов работ при внедрении новых технологий; в повышении качества работ и безопасности эксплуатации промышленных трубопроводов.

6. Сведения о соответствии проекта ГОСТ Р законодательству и иным нормативным правовым актам Российской Федерации

ГОСТ Р является доказательной базой обеспечения требований Технического регламента о безопасности зданий и сооружений, разработанного в целях реализации Федерального закона «О техническом регулировании».

7. Сведения о взаимосвязи проекта ГОСТ Р с международными и региональными сводами правил

Анализ международных нормативно-технических документов показывает, что разрабатываемый ГОСТ Р не противоречит международным стандартам в области основных требований к трубопроводам промышленным для нефти и газа.

8. Сведения о взаимосвязи проекта ГОСТ Р с национальными сводами правил и стандартами Российской Федерации

Проект ГОСТ Р взаимосвязан со следующими нормативно-правовыми документами и национальными стандартами Российской Федерации:

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электросварочные. Требования безопасности

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 17.1.3.05-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами

ГОСТ 17.1.3.10-83 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами при транспортировании по трубопроводу

ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ

ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения

ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель

ГОСТ 17.5.3.06-86 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ

ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов

ГОСТ 21650 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах

ГОСТ 22733 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности

ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ Р 55276 Трубы и фитинги пластмассовые. Процедуры сварки нагретым инструментом встык полиэтиленовых (ПЭ) труб и фитингов,

используемых для строительства газо- и водопроводных распределительных систем

ГОСТ Р 55724-2013 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые

ГОСТ Р 55990-2014 Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования

ГОСТ Р ИСО 12176-2 Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для сварки полиэтиленовых систем. Часть 2. Сварка с закладными нагревателями

СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»

СП 25.13330.2012 «СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах»

СП 36.13330.2012 «СНиП 2.05.06-85* Магистральные трубопроводы»

СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»

СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»

СП 61.13330 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003»

СП 68.13330 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87»

СП 86.13330.2014 «СНиП III-42-80* Магистральные трубопроводы»

СП 227.1326000 «Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями»

СП 284.1325800.2016 «Трубопроводы промышленные для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ»

СП 422.1325800.2018 «Трубопроводы магистральные и промышленные для нефти и газа. Строительство подводных переходов и контроль выполнения работ»

9. Результаты публичного обсуждения проекта окончательной редакции ГОСТ Р

В результате публичного обсуждения поступило замечаний и предложений

Всего	Принято	Частично принято	Не принято	Учтено	Принято к сведению
186	108	18	17	32	11

Генеральный директор
АО НИИСТ



Е.О. Еремеев

Список научно-исследовательских работ для трубопроводов полимерных, армированных металлическим каркасом.

1. Исследование работоспособности трубопроводов из ПАТ (МПТ) в технологических линиях добычи нефти и газа / А. Ф. Сальников, А. Н. Аношкин, А. М. Щелудяков // Трубопроводный транспорт [теория и практика]. – 2018. - № 2(66). – С. 8-13.

2. Методика диагностики и оценки остаточного ресурса трубопроводов из неметаллических материалов/ А.Ф. Сальников //Инженерная практика , 2016, № 9 С 48- 54

3. Анализ работоспособности неметаллических трубопроводов в технологических линиях добычи нефти и газа/ Щелудяков А.М., Сальников А.Ф., Зеленин А.А., Аношкин А.Н.// Трубопроводный транспорт: теория и практика. 2017. № 4 (62). С. 35-38.

3.МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ И ОЦЕНКИ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Сальников А.Ф.

Инженерная практика. 2016. № 9. С. 48.

4.СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВОЛНОВОГО МЕТОДА ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Щелудяков А.М., Сальников А.Ф.

В сборнике: Прогрессивные технологии в транспортных системах Двенадцатая международная научно-практическая конференция, посвящается 60-летию Оренбургского государственного университета. Ответственный редактор: В.И. Рассоха, И.Х. Хасанов (отв. секретарь). 2015. С. 375-37

5. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВОЛНОВОГО МЕТОДА ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Щелудяков А.М., Сальников А.Ф.

Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Геология. Нефтегазовое и горное дело. 2015. Т. 14. № 17. С. 63-71.

6. ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПЛЕКСА ОБРАБОТКИ ИЗМЕНЕНИЯ ВОЛНОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИБРОАКУСТИЧЕСКОЙ ВОЛНЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФАКТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ

Щелудяков А.М., Сальников А.Ф.

Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе. 2015. № 1. С. 174-176

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА ВЫПОЛНЕННОГО ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ, С ПОМОЩЬЮ ПРИМЕНЕНИЯ ВОЛНОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Щелудяков А.М., Сальников А.Ф.

Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т. 3. № 2-1 (13-1). С. 343-346.

8 ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ОСТАТОЧНУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПОЛИМЕРНОАРМИРОВАННЫХ ТРУБ

Сальников А.Ф., Сальников С.А., Щелудяков А.М.
Газовая промышленность. 2014. № 1 (701). С. 52-55.

9. ВОЛНОВАЯ ДИАГНОСТИКА ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ПОЛИМЕРНО-АРМИРОВАННЫХ ТРУБ

Щелудяков А.М., Сальников А.Ф., Дутлов О.А.

Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе. 2014. Т. 1. С. 254-25

10 ТРАНСПОРТ ТРУБОПРОВОДНЫЙ. ПРОБЛЕМЫ И ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОМОЩЬЮ ВОЛНОВОГО МЕТОДА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

Щелудяков А.М., Сальников А.Ф., Щелудяков М.А., Сальников С.А.

Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. 2014. № 4. С. 126-137.

11. ВОЛНОВОЙ МЕТОД ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Щелудяков А.М., Сальников А.Ф.

Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе. 2013. Т. 1. С. 379-384

12. ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРНО-АРМИРОВАННОГО МАТЕРИАЛА В ТРУБОПРОВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ

Щелудяков А.М., Сальников А.Ф.

Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Охрана окружающей среды, транспорт, безопасность жизнедеятельности. 2012. № 2. С. 158-166.

13. ВЛИЯНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ПОЛИМЕРНЫЕ АРМИРОВАННЫЕ ТРУБЫ

Сальников А.Ф., Словиков С.В., Аношкин А.Н., Вильдеман В.Э.

Газовая промышленность. 2010. № 6 (647). С. 38-40.

14. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ДИНАМИЧЕСКОГО НАГРУЖЕНИЯ В ТРУБОПРОВОДАХ НА ПОЛНОТЕЛЫХ ОБРАЗЦАХ

Щелудяков А.М., Сальников А.Ф.

Вестник Пермского государственного технического университета. Аэрокосмическая техника. 2010.

15. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ АРМИРОВАННЫХ ТРУБ ПРИ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

Сальников С.А., Сальников А.Ф., Словиков С.В.

Вестник Пермского государственного технического университета. Охрана окружающей среды, транспорт, безопасность жизнедеятельности. 2010. № 1. С. 75-81.

16. УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ТРАНСПОРТИРОВКИ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ С УЧЕТОМ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ТРУБОПРОВОДА

Сальников С.А., Нечаева Е.С., Сальников А.Ф.

Газовая промышленность. 2009. № 9 (636). С. 66-68.

17. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПОЛИМЕРНЫХ АРМИРОВАННЫХ ТРУБ

Сальников А.Ф., Нечаева Е.С., Аношкин А.Н.

Газовая промышленность. 2008. № 3 (615). С. 88-91.

18. ОЦЕНКА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПОЛИМЕРНО-АРМИРОВАННЫХ ТРУБ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОРАЗМЕРОВ

Сальников А.Ф., Сытачева Е.С.

Вестник Ижевского государственного технического университета. 2003. № 4. С. 20.

19. СВОД ПРАВИЛ СП 62.13330.2011. ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ. Актуальная редакция СНиП 42-01-2002 с изменениями №1. Москва 2014г.

20. ОБЗОР И СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ.

Козецкая Л.С.

Сборник научных трудов. Институт механики металлополимерных систем им. В.А. Белого НАНБ. Минск.2009 г.

21. ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ. ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Тюменский государственный нефтегазовый университет ф-л г.Нижневартовск. Кафедра «Проектирование, строительство и эксплуатация скважин».

Ершова, Завьялов.

Пластмассовые трубы. Опыт и перспективы применения. (2009 г.)

22. ПЕРМСКАЯ НЕФТЬ №12 (336) 19.06.2012г. «Трубный вопрос»

Лев Бернштейн.

23. РЕСПУБЛИКА. 26 ноября 2015г. «Надежнее металла».

Галина Гаева.

24. СЕВЕРНЫЕ ВЕДОМОСТИ № 14 (592) от 13 апреля 2012г. «Двойной эффект»

Дмитрий Латшин.

25. ТЕХСОВЕТ. 04.10. ПОЛИМЕРНЫЕ АРМИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ: НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Лепихин Е.С.

26. «ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ» № 3, 2003 год.

Конкордий Зайцев.

(ОАО ВНИИСТ, г.Москва). «ТРУБЫ ИЗ КОМПОЗИТОВ».

27. ПГТУ 2010 год. Пермь. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ «О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛИМЕРНО-АРМИРОВАННЫХ ТРУБ (ПАТ) ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА».

А.Н. Аношкин, А.Ф. Сальников.

28. ПНИПУ «ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ АРМИРОВАННЫХ ТРУБ В СЛОЖНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ»

А.Ф. Сальников, А.Н. Аношкин. 2017г.

29. РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА НЕФТЕСБОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Щелудяков А.М.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук.

30. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПОЛИМЕРНЫХ АРМИРОВАННЫХ ТРУБ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ.

Зуйко В.Ю.

Диссертация. Пермский национальный исследовательский политехнический университет. Пермь. 2012г.

31. №02\2016 от 29.01.2016 г. ПРОТОКОЛ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ ПОЛИМЕРНОЙ АРМИРОВАННОЙ ТРУБЫ ПО ТУ 2248-005-54112451-2004 НА СТРОЙКОСТЬ АО «ПОЛИМАК».
32. №01\2016 от 26.01.2016 г. ПРОТОКОЛ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ КАРКАСА ПОЛИМЕРНОЙ АРМИРОВАННОЙ ТРУБЫ ПО ТУ 2248-005-54112451-2004 НА ПРОЧНОСТЬ АО «ПОЛИМАК».
33. №03\2016 от 26.01.2016 г. ПРОТОКОЛ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ ПОЛИМЕРНОЙ АРМИРОВАННОЙ ТРУБЫ ПО ТУ 2248-005-54112451-2004 НА РАЗРУШЕНИЕ АО «ПОЛИМАК».
34. №04\2016 от 26.02.2016 г. ПРОТОКОЛ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ ПОЛИМЕРНОЙ АРМИРОВАННОЙ ТРУБЫ ПО ТУ 2248-005-54112451-2004 НА СТРОЙКОСТЬ АО «ПОЛИМАК».
35. №05\2016 от 06.02.2016 г. ПРОТОКОЛ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ ПОЛИМЕРНОЙ АРМИРОВАННОЙ ТРУБЫ ПО ТУ 2248-005-54112451-2004 НА ОСЕВУЮ НАГРУЗКУ АО «ПОЛИМАК».
36. №66-2011\ИЦ от 30.08.2011 г. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ АРМИРОВАННЫХ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ПАСД ТУ 2248-005-54112451-2004 с изм. 1,2,3 ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТ «ВНИИГАЗ-ТЕСТ».
37. №67-2011\ИЦ от 30.08.2011 г. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ АРМИРОВАННЫХ ТРУБ ПАТ ТУ 2248-005-54112451-2004 с изм. 1,2,3 ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТ «ВНИИГАЗ-ТЕСТ».
38. №65-2011\ИЦ от 30.08.2011 г. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ АРМИРОВАННЫХ ТРУБ ПАТ ТУ 2248-005-54112451-2004 с изм. 1,2,3 ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТ «ВНИИГАЗ-ТЕСТ».
39. №68-2011\ИЦ от 30.08.2011 г. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ АРМИРОВАННЫХ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ПАСД ТУ 2248-005-54112451-2004 с изм. 1,2,3 ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТ «ВНИИГАЗ-ТЕСТ».
40. ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 02-01-15-14-11\4740 от 27.12.2013г. ФГУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ». САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ: «ТРУБА ПАТ ПЭ 100 (полиэтилен марка 100)», «ТРУБА ПАТ РЕ-РТ (полиэтилен термостойкий)», «ТРУБА ПАТ ПЭ 80 (полиэтилен марка 80)» АО «ПОЛИМАК».
41. № 5823 от 2 июля 2013 г. ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ. ФГУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР. «ТРУБА ПАТ ПП 3 (полипропилен)». АО «ПОЛИМАК».
42. № 5826 от 2 июля 2013 г. ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ. ФГУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР. «ТРУБА ПАТ ПЭ 80 (полиэтилен марка 80)». АО «ПОЛИМАК».

43. № 5824 от 18 июня 2013 г. ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ. ФГУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР. «ТРУБА ПАТ РЕ-RT (полиэтилен термостойкий)». АО «ПОЛИМАК».

44. № 5822 от 2 июля 2013 г. ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ. ФГУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР. «ТРУБА ПАТ ПЭ 100 (полиэтилен марка 100)». АО «ПОЛИМАК».

45. № 4336\1-4336\7 к от 5 июня 2013 г. ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ. ФГУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР. «ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА: ТРУБА ПОЛИМЕРНАЯ АРМИРОВАННАЯ». АО «ПОЛИМАК».

46. № 3865\1 -3865\7 к от 5 июня 2013 г. ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ. ФГУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР. «ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА: ТРУБА ПОЛИМЕРНАЯ АРМИРОВАННАЯ». АО «ПОЛИМАК».

47. № 4337\1 -4337\7 к от 5 июня 2013 г. ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ. ФГУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР. «ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА: ТРУБА ПОЛИМЕРНАЯ АРМИРОВАННАЯ». АО «ПОЛИМАК».

48. № 4335\1 – 4335\7 к от 5 июня 2013 г. ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ. ФГУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ» ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР. «ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА: ТРУБА ПОЛИМЕРНАЯ АРМИРОВАННАЯ». АО «ПОЛИМАК».

49. №10-2011\ИЦ от 28.02.2012 г. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ АРМИРОВАННЫХ ПАСД ТУ 2248-005-54112451-2004 с изм. 1,2,3 ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТ «ВНИИГАЗ-ТЕСТ».

50. №09-2011\ИЦ от 28.02.2012 г. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ АРМИРОВАННЫХ ТРУБ ПАТ ТУ 2248-005-54112451-2004 с изм. 1,2,3 ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТ «ВНИИГАЗ-ТЕСТ».

51. ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО №2643-09 от 12.10.2009г. О ПРИГОДНОСТИ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.

Министерство регионального развития РФ.

52. ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО № ТС-2252-08 от 15.08.2009г. О ПРИГОДНОСТИ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.

Министерство регионального развития РФ.