ВНИИГАЗ

# Основные результаты выполнения решений VII Отраслевого совещания и хода выполнения Программы развития сварочного производства ПАО «Газпром» на период 2015-2017гг.

*С.П. Севостьянов (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)*

# Решение
# VII-го отраслевого совещания «Состояние и основные направления развития сварочного производства ОАО «Газпром»

*12-13 ноября 2014г.*

**В связи с реализацией масштабных инвестиционных проектов по строительству магистральных газопроводов, в т.ч. в условиях Крайнего Севера, Восточной Сибири и Дальнего Востока, а так же необходимостью поддержания высокого уровня надежной и безопасной эксплуатации магистральных и промысловых газопроводов совещание отмечает необходимость дальнейшего развития и укрепления сварочного производства ОАО «Газпром», в т.ч. в дочерних обществах и администрации ОАО «Газпром» и рекомендует:**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Председателя
Правления ОАО «Газпром»
В.А. Маркелов
«15» 12 2014 г.

**РЕШЕНИЕ**
VII-го отраслевого совещания «Состояние и основные направления развития сварочного производства ОАО «Газпром»

п. Развилка, Московская обл. 12-13 ноября 2014 г.

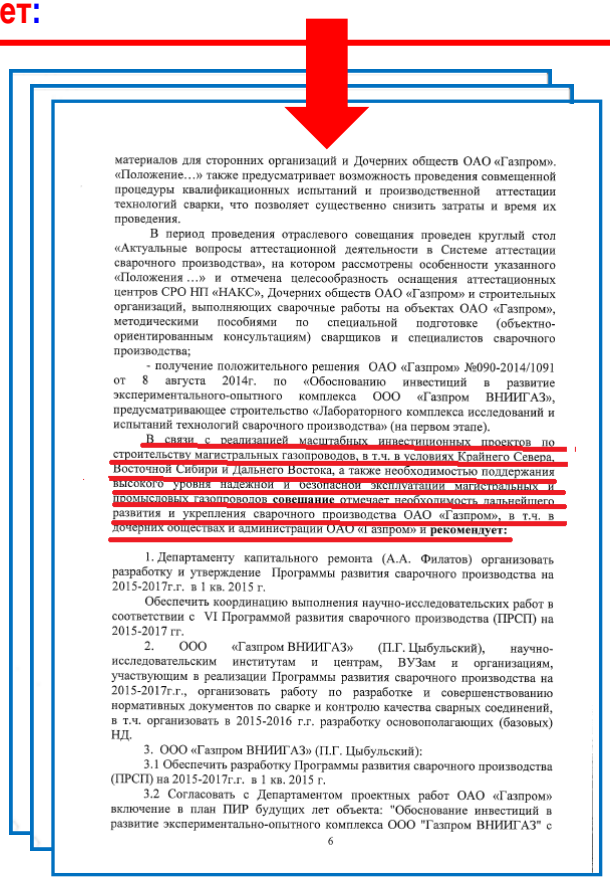
Заслушав и обсудив доклады участников совещания – представителей Департамента капитального ремонта, Национального Агентства Контроля Сварки (НАКС), ООО «Газпром ВНИИГАЗ», ООО «Газпром газнадзор», ДОАО «Центрэнергогаз», отраслевых НИИ, научных центров, ВУЗов, а также газотранспортных и газодобывающих обществ ОАО «Газпром», строительных организаций, отечественных и зарубежных производителей основного и вспомогательного сварочного оборудования и материалов (список участников прилагается) и, ознакомившись в процессе демонстрации с новыми сварочными материалами, оборудованием и технологиями сварки для строительства и ремонта газопроводов, **совещание отмечает:**

1. Проведение единой технической политики ОАО «Газпром» в области сварочного производства обеспечивается проведением комплекса организационно-технических мероприятий, исполнением Программ развития сварочного производства ОАО «Газпром» и Решений отраслевых совещаний.

2. Координация сварочного производства в газодобывающих, газотранспортных дочерних обществах ОАО «Газпром» и строительных организациях осуществляется Отделом главного сварщика Департамента капитального ремонта ОАО «Газпром», который охватывает своей деятельностью вопросы по сварке и контролю качества сварных соединений шести Департаментов администрации ОАО «Газпром».

3. Одним из главных приоритетов технической политики в сварочном производстве ОАО «Газпром» является разработка нормативных, методических и технологических документов по сварке и контролю качества сварных соединений для строительства и ремонта объектов ОАО «Газпром», в том числе для новых инвестиционных проектов ОАО «Газпром» с уникальными характеристиками.

В период 2013 -2014 г.г. организована разработка 19 нормативных документов по сварке и контролю качества сварных соединений, в т.ч.:



материалов для сторонних организаций и Дочерних обществ ОАО «Газпром». «Положение…» также предусматривает возможность проведения совмещенной процедуры квалификационных испытаний и производственной аттестации технологий сварки, что позволяет существенно снизить затраты и время их проведения.

В период проведения отраслевого совещания проведен круглый стол «Актуальные вопросы аттестационной деятельности в Системе аттестации сварочного производства», на котором рассмотрены особенности указанного «Положения …» и отмечена целесообразность оснащения аттестационных центров СРО НП «НАКС», Дочерних обществ ОАО «Газпром» и строительных организаций, выполняющих сварочные работы на объектах ОАО «Газпром», методическими пособиями по специальной подготовке (объектно-ориентированным консультациям) сварщиков и специалистов сварочного производства;

- получение положительного решения ОАО «Газпром» №090-2014/1091 от 8 августа 2014г. по «Обоснованию инвестиций в развитие экспериментального-опытного комплекса ООО «Газпром ВНИИГАЗ», предусматривающее строительство «Лабораторного комплекса исследований и испытаний технологий сварочного производства» (на первом этапе).

В связи с реализацией масштабных инвестиционных проектов по строительству магистральных газопроводов, в т.ч. в условиях Крайнего Севера, Восточной Сибири и Дальнего Востока, а также необходимостью поддержания высокого уровня надежной и безопасной эксплуатации магистральных и промысловых газопроводов **совещание** отмечает необходимость дальнейшего развития и укрепления сварочного производства ОАО «Газпром», в т.ч. в дочерних обществах и администрации ОАО «Газпром» и **рекомендует:**

1. Департаменту капитального ремонта (А.А. Филатов) организовать разработку и утверждение Программы развития сварочного производства на 2015-2017г.г. в 1 кв. 2015 г.

Обеспечить координацию выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с VI Программой развития сварочного производства (ПРСП) на 2015-2017 гг.

2. ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (П.Г. Цыбульский), научно-исследовательским институтам и центрам, ВУЗам и организациям, участвующим в реализации Программы развития сварочного производства на 2015-2017г.г., организовать работу по разработке и совершенствованию нормативных документов по сварке и контролю качества сварных соединений, в т.ч. организовать в 2015-2016 г.г. разработку основополагающих (базовых) НД.

3. ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (П.Г. Цыбульский):

3.1 Обеспечить разработку Программы развития сварочного производства (ПРСП) на 2015-2017г.г. в 1 кв. 2015 г.

3.2 Согласовать с Департаментом проектных работ ОАО «Газпром» включение в план ПИР будущих лет объекта: "Обоснование инвестиций в развитие экспериментально-опытного комплекса ООО "Газпром ВНИИГАЗ" с

6

# Решение
## VII-го отраслевого совещания «Состояние и основные направления развития сварочного производства ОАО «Газпром»

*12-13 ноября 2014г.*

1. Департаменту капитального ремонта (А.А. Филатов) организовать разработку и утверждение Программы развития сварочного производства на 2015-2017г.г. в 1 кв. 2015 г.

3. ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (П.Г. Цыбульский):

3.1 Обеспечить разработку Программы развития сварочного производства (ПРСП) на 2015-2017г.г. в 1 кв. 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Председателя
Правления ОАО «Газпром»
_____ В.А. Маркелов
«_7_» июня 2015г.

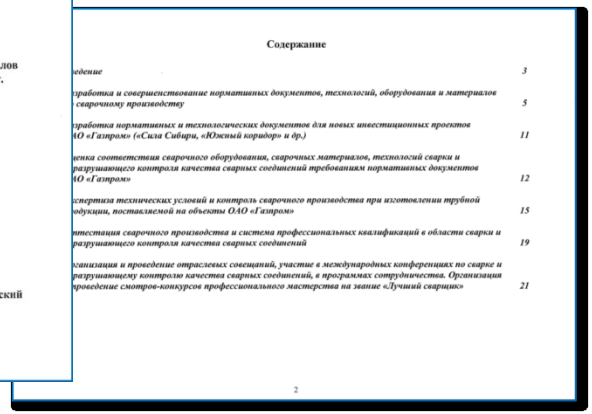
00 10560075349
Р 03-55
от 07.06.2015 18:40

Программа
развития сварочного производства ОАО «Газпром»
на период 2015-2017 гг.

Начальник Департамента
ОАО «Газпром»
_____ А.А. Филатов

Генеральный директор
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»
_____ П.Г. Цыбульский

Москва 2015



Содержание


...ведение 3

...разработка и совершенствование нормативных документов, технологий, оборудования и материалов ... сварочному производству 5

...разработка нормативных и технологических документов для новых инвестиционных проектов ...АО «Газпром» («Сила Сибири, «Южный коридор» и др.) 11

...ценка соответствия сварочного оборудования, сварочных материалов, технологий сварки и ...разрушающего контроля качества сварных соединений требованиям нормативных документов ...АО «Газпром» 12

...экспертиза технических условий и контроль сварочного производства при изготовлении трубной ...одукции, поставляемой на объекты ОАО «Газпром» 15

...ттестация сварочного производства и система профессиональных квалификаций в области сварки и ...разрушающего контроля качества сварных соединений 19

...рганизация и проведение отраслевых совещаний, участие в международных конференциях по сварке и ...разрушающему контролю качества сварных соединений, в программах сотрудничества. Организация ...проведение смотров-конкурсов профессионального мастерства на звание «Лучший сварщик» 21


2

# Решение
# VII-го отраслевого совещания «Состояние и основные направления развития сварочного производства ОАО «Газпром»

*12-13 ноября 2014г.*

**П.3.2 «…включить в план ПИР будущих лет»**

**Обоснование инвестиций в развитие экспериментально-опытного комплекса ООО «Газпром ВНИИГАЗ»**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРИРОДНЫХ ГАЗОВ И ГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ГАЗПРОМ ВНИИГАЗ»

ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В РАЗВИТИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ОПЫТНОГО КОМПЛЕКСА ООО «ГАЗПРОМ ВНИИГАЗ»

Общая пояснительная записка

ПЭ 7931-10-2-3-001-ОПЗ

Том 6

Заместитель Генерального директора — А.Б. Скрепнюк

ГИП — В.В. Брыков

п. Развилка, 2011 год

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ» (ОАО «ГАЗПРОМ»)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ ЭКСПЕРТИЗЫ

14 20__ г. Москва № 086-20

стированных материалов «Обоснование инвестиций в р
иментально-опытного комплекса ООО «Газпром ВНИИ

есто расположения объекта – пос. Развилка, Ленинск
я область.

казчик – Управление прединвестиционных исс
ром».

енеральная проектная организация – ООО «Газпром ВН

снования для разработки
Задание на выполнение «Обоснования инвестиций в
итально-опытного комплекса ООО «Газпром ВНИИГАЗ
ержденное ОАО «Газпром» в 2009 г.
Заключение о результатах экспертизы ОАО «Газпром
экспериментальная база ОНТЦ в пос. Развилка, Ленинск
я область» от 19.03.2008 № 025-2008/02247-006.

сходные данные
«Комплексная программа повышения эффективности р
ений на период 2008-2010 гг.», утвержденная ОАО «
№ 01-64.
«Коррективы программы развития минерально-сырье
промышленности на период до 2030 года», утве
ром» 30.12.2005.
Рабочий проект «Опытно-экспериментальная база
ИИГАЗ», утвержденный Решением ОАО «Газпром» от
8/02247-006.
Инвестиционные замыслы по созданию объектов, входящи
ласованные функциональными заказчиками - подраз
ром» в 2009 г.

953 Факс НР ОАО Газпром УПИ (8123451598 Стр. 2

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ» (ОАО «ГАЗПРОМ»)

РЕШЕНИЕ

«8» августа 20 14 г. Москва № 090-2014/1091

по «Обоснованию инвестиций в развитие экспериментально-опытного комплекса ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

В соответствие с Регламентом по формированию и реализации Инвестиционных программ ОАО «Газпром», утвержденным Председателем Правления ОАО «Газпром» 24 ноября 2008 г. № 01-105, и на основании Заключения о результатах экспертизы ОАО «Газпром» от 10.06.2014 № 086-2014/1091:

1. Принять «Обоснование инвестиций в развитие экспериментально-опытного комплекса ООО «Газпром ВНИИГАЗ» в качестве базы для дальнейшей разработки проектной документации.
2. Приступить к разработке проектной документации по объекту «Обоснование инвестиций в развитие экспериментально-опытного комплекса ООО «Газпром ВНИИГАЗ».

Заключение о результатах экспертизы ОАО «Газпром» от 10.06.2014 № 086-2014/1091 является неотъемлемой частью настоящего Решения.

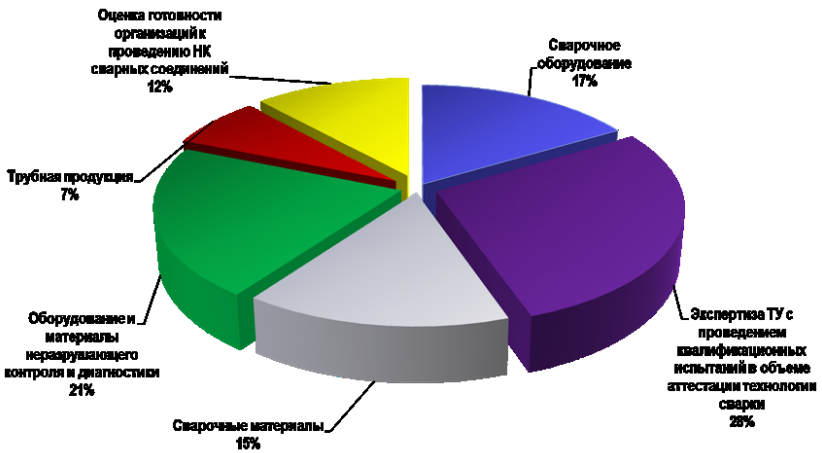
Заместитель Председателя Правления — В.А. Маркелов

**п.2 Приступить к разработке проектной документации по объекту «Обоснование инвестиций в развитие экспериментально-опытного комплекса ООО «Газпром ВНИИГАЗ»**

**Включение в состав Инвестиционной программы ПАО «Газпром» на 2017г.-2018гг**

***Проектирование Строительство***

## 3.5 Продолжить на регулярной основе аттестацию технологий сварки и неразрушающего контроля сварных соединений, экспертизу ТУ и проведение квалификационных испытаний сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, средств неразрушающего контроля.




**РЕЕСТР**
**сварочного оборудования и оборудования для термической резки**
**(сформирован Департаментом ПАО «Газпром» (А.А. Филатов) по состоянию на 10.11.2016 г.)**
(для групп опасных технических устройств – НГДО, ГО)

| № записи | Наименование, марка | Производитель (заявитель) | Основание для включения в Реестр (действующая НД ПАО «Газпром», Протокол ПАО «Газпром», Заключение ООО «Газпром ВНИИГАЗ», Свидетельство НАКС) | Способ сварки | Область применения |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | Сварочные выпрямители тиристорного типа | | |
| 1.1 | ВДУ-306М | | | | |
| 1.2 | ВДУ-506М | | | | |
| 1.3 | ВДМ-120 | | | | |
| 1.4 | ВД-306М | | | | |
| 1.5 | ВДМ-1202 | | | | |

**РЕЕСТР**
**сварочных материалов**
**(сформирован Департаментом ПАО «Газпром» (А.А. Филатов) по состоянию на 09.11.2016 г.)**
(для групп опасных технических устройств – НГДО, ГО)

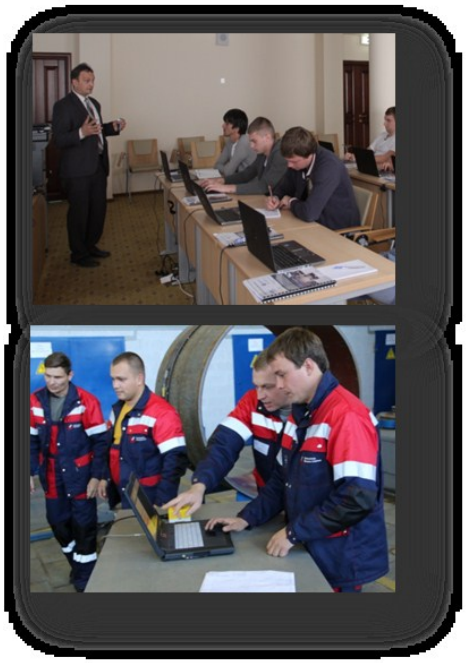
| № записи | Наименование, марка, типоразмер, классификация | Технические условия | Производитель (Организация заявитель) | Область применения: Слои шва | Область применения: Свариваемые материалы (класс прочности, рабочее давление и др.) | Основание для включения в Реестр (действующая НД ПАО «Газпром», Протокол ПАО «Газпром», Заключение ООО «Газпром ВНИИГАЗ», Свидетельство НАКС) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | 1. Электроды с основным видом покрытия для ручной дуговой сварки (ЭпБ – РД, РДИ) | | | |
| 1.1 | СЗСА (2,5 тип Э6 ГОСТ | | | К, ГП | Трубы, СДТ, ТПА класса прочности до К60 вкл., в т.ч. | Протокол ОАО «Газпром» № 31323949-245-061-2012; |
| 1.2 | СЗСА (3,0 тип Э6 ГОСТ | | | | | |

**РЕЕСТР**
**технологий (... при строительстве, реконструкции и ремонте объектов ПАО «Газпром»**
**(сформирован Департаментом ПАО «Газпром» (А.А. Филатов) по состоянию на 15.09.2016 г.)**

| № п/п | Наименование | Способ сварки (слой) | Основание для включения в реестр (НД ПАО «Газпром», Протокол ПАО «Газпром», Заключение ООО «Газпром ВНИИГАЗ») | Область применения и комбинации способов сварки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| | | | Технологии ручной дуговой сварки | | | |
| 1. | Ручная дуговая сварка электродами с основным видом покрытия на подъем | РД (К, ГП, 3, О, П) | СТО Газпром 2-2.2-136-2007, СТО Газпром 2-2.2-115-2007<br>СТО Газпром 2-2.2-358-2009, СТО Газпром 2-2.2-360-2009<br>СТО Газпром 2-2.2-648-2012, СТО Газпром 2-2.2-649-2012<br>СТО Газпром 2-2.2-606-2011,<br>«Инструкция по сварке МГ Бованенково-Ухта с рабочим давлением до 11,8 МПа» | К, П | 3, О | |
| | | | | РД | РД(2) | |
| | | | | РД | МПС(14) | |
| | | | | РД | МПИ(13) | |
| | | | | РД | РД+АФ(47) | |
| | | | | РД | АПИ(33-37) | |
| | | | | РД | АПС(40) | |
| | | | | РД | АПГ(17-19) | |
| | | | | РД | МПС(14)+АФ(47) | |
| 2. | Ручная дуговая сварка электродами с основным видом покрытия на спуск | РД (3,О) | СТО Газпром 2-2.2-136-2007, СТО Газпром 2-2.2-115-2007<br>«Инструкция по сварке МГ Бованенково-Ухта с рабочим давлением до 11,8 МПа» | К | ГП | 3, О |
| | | | | РД(1) | - | РД |
| | | | | РД(3) | РД(3) | РД |
| | | | | МП(5-7) | - | РД |

**По поручениям ПАО «Газпром»:**
- выполнена экспертиза ТУ и проведены квалификационные испытания 15-ти марок сварочного оборудования;
- выполнена экспертиза ТУ и проведены квалификационные испытания 34-х марок сварочных материалов;
- проведены квалификационные испытания 24-х технологий сварки.

**3.6 Разработать учебно-методические материалы и организовать обучение специалистов по механизированному и автоматизированному ультразвуковому контролю, а так же цифровой и компьютерной радиографии по заявкам строительных организаций и Дочерних обществ ОАО «Газпром».**



**Лекционные занятия (42 уч.ч)**

теоретические основы АУЗК
требования и особенности проведения НК качества сварных соединений на объектах ПАО «Газпром»

**Практические занятия (84 уч.ч)**

- работа на установках АУЗК
- работа с программным обеспечением
- практикум по подготовке заключений

**Теоретический и практический экзамены (18 уч.ч)**

- компьютерное тестирование
- решение практических задач
- составление операционной технологической карты контроля
- оценка качества контрольного сварного соединения
- оформлением заключения

**7. ООО «Газпром газнадзор» (В.Н. Медведев):**
**-продолжить работу (совместно с ООО «Газпром ВНИИГАЗ») по проведению инспекционного контроля за соблюдением технических требований НД ОАО «Газпром» и НАКС в части сварки и контроля качества сварных соединений на заводах-изготовителях труб, трубной продукции, укрупненных монтажных узлов, технологического оборудования, поставляемых на объекты ОАО «Газпром»**

Член Правления
ПАО «Газпром»,
Генеральный директор
ООО «Газпром комплектация»
_____ И.Ю. Федоров
«___» _____201_ г.

Начальник Департамента
ПАО «Газпром»
_____ А.А. Филатов
«17» 03 2016г.

**План-график инспекционного контроля сварочного производства на заводах-изготовителях труб, деталей, узлов трубопроводов и оборудования для ПАО «Газпром» на 2016 год**

| № п/п | Наименование предприятия | Адрес | Наименование изготавливаемой продукции | 2016 год | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | I кв | II кв | III кв | IV кв | |
| 1 | ООО «Спецтяжмаш» | г. Суходол, Тульская область | Штампосварные корпуса для производства запорной арматуры | + | | | | |
| 2 | ЗАО «Трубопроводные системы и технологии» | г. Щелково, Московская область | Вставки (муфты) электроизолирующие | + | | | | |
| 3 | ОАО «Газпромтрубинвест» - Волгореченский трубный завод | г. Волгореченск, Костромская область. | Трубы (диаметр до168мм) изготовленные сваркой токами высокой частоты | | + | | | |
| 4 | ЗАО «Ижорский трубный завод» | г. Санкт-Петербург | Трубы | | + | | | |
| 5 | ООО «СпецГазЭнергоМаш» (ООО «СГЭМ») | г. Кировск, Ленинградская область | Узлы трубопроводов | | + | | | |
| 6 | ООО «Завод Газпроммаш» | г. Саратов | ГРС | | | + | | |
| 7 | ООО «Саратовгазавтоматика» | г. Саратов | ГРС | | | + | | |
| 8 | ООО «Белэнергомаш-БЗЭМ» | г. Белгород | Соединительные детали трубопроводов | | | + | | |
| 9 | ЗАО «Композит» | г. Пермь | Вставки (муфты) электроизолирующие | | | | + | |
| 10 | ООО «Технология» | г. Пермь | Оборудование (системы фильтрации) | | | | + | |

1

Примечание: Инспекционный контроль и аудит сварочного производства заводов-изготовителей труб, деталей, узлов трубопроводов и оборудования для ПАО «Газпром» проводятся работой группой специалистов сварочного производства ООО «Газпром газнадзор» и ООО «Газпром ВНИИГАЗ».

Генеральный директор
ООО «Газпром газнадзор»
_____ В.Н. Медведев
«___» _____ 201___

Генеральный директор
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»
_____ Д.В. Люгай
«___» _____ 201___

2

# Программа развития сварочного производства ОАО «Газпром» на период 2015-2017гг.

**УТВЕРЖДАЮ**
**Заместитель Председателя**
**Правления ОАО «Газпром»**

_____ **В.А. Маркелов**
«_7_» _июня_ **2015г.**

00 10568075349
№ 03-55
от 07.06.2015 18:40

**Программа**
**развития сварочного производства ОАО «Газпром»**
**на период 2015-2017 гг.**

Начальник Департамента
ОАО «Газпром»

_____ **А.А. Филатов**

Генеральный директор
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

_____ **П.Г. Цыбульский**

Москва 2015

# Программа развития сварочного производства ОАО «Газпром» на период 2015-2017гг.

**Содержание**


*Введение* 3

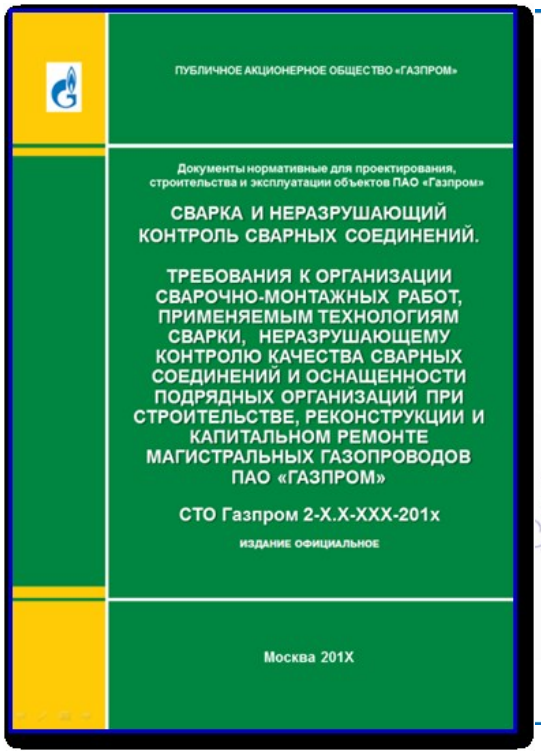
1. *Разработка и совершенствование нормативных документов, технологий, оборудования и материалов по сварочному производству* 5
2. *Разработка нормативных и технологических документов для новых инвестиционных проектов ОАО «Газпром» («Сила Сибири, «Южный коридор» и др.)* 11
3. *Оценка соответствия сварочного оборудования, сварочных материалов, технологий сварки и неразрушающего контроля качества сварных соединений требованиям нормативных документов ОАО «Газпром»* 12
4. *Экспертиза технических условий и контроль сварочного производства при изготовлении трубной продукции, поставляемой на объекты ОАО «Газпром»* 15
5. *Аттестация сварочного производства и система профессиональных квалификаций в области сварки и неразрушающего контроля качества сварных соединений* 19
6. *Организация и проведение отраслевых совещаний, участие в международных конференциях по сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений, в программах сотрудничества. Организация и проведение смотров-конкурсов профессионального мастерства на звание «Лучший сварщик»* 21


2

# Программа развития сварочного производства ОАО «Газпром» на период 2015-2017гг.
# 1.Разработка и совершенствование нормативных документов ОАО «Газпром» по сварочному производству

**Запланировано 29 нормативных документов из них 11 в ранге СТО Газпром, 10 в ранге Р Газпром и 8 нормативных документов (СТО, Р) Дочерних организаций. Закончена разработка по 7 нормативным документам. Ведется разработка 5-ти основополагаюших стандартов и 4 нормативных документа в состоянии разработки. Разработка 16 нормативных документов перенесена с оформлением заявок на 2017г.**

# Программа развития сварочного производства ОАО «Газпром» на период 2015-2017гг.
## 2. Разработка нормативных и технологических документов для новых инвестиционных проектов ОАО «Газпром» («Сила Сибири», «Южный коридор и др.)


ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ПАО «Газпром»

СВАРКА И НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ.

ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ СВАРОЧНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ПРИМЕНЯЕМЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ СВАРКИ, НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ОСНАЩЕННОСТИ ПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ И КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ ПАО «ГАЗПРОМ»

СТО Газпром 2-Х.Х-ХХХ-201х

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 201Х

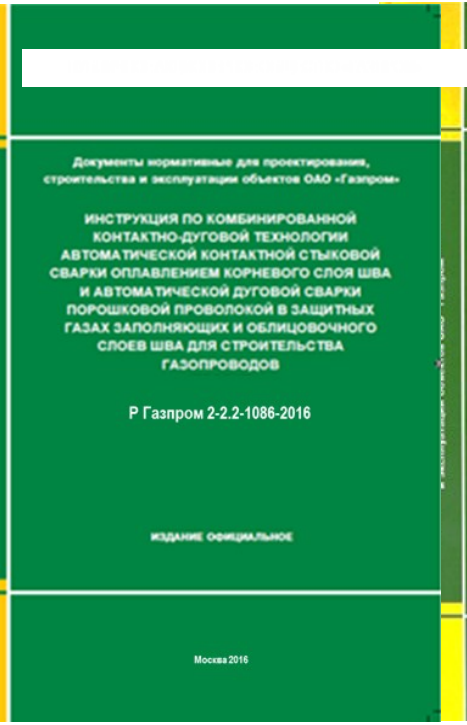
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель Председателя Правления ПАО «Газпром»
_____ В.А. Маркелов
_____ 2015 г.

Технические требования к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов

СОГЛАСОВАНО: Член Правления, Начальник Департамента _____ О.Е. Аксютин
СОГЛАСОВАНО: Член Правления, Начальник Департамента _____ С.Ф. Прозоров
СОГЛАСОВАНО: Начальник Департамента _____ А.А. Филатов

Москва 2015


Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром»

ИНСТРУКЦИЯ ПО КОМБИНИРОВАННОЙ КОНТАКТНО-ДУГОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОНТАКТНОЙ СТЫКОВОЙ СВАРКИ ОПЛАВЛЕНИЕМ КОРНЕВОГО СЛОЯ ШВА И АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКОЙ В ЗАЩИТНЫХ ГАЗАХ ЗАПОЛНЯЮЩИХ И ОБЛИЦОВОЧНОГО СЛОЕВ ШВА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ГАЗОПРОВОДОВ

Р Газпром 2-2.2-1086-2016

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2016

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

ДОКУМЕНТЫ НОРМАТИВНЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ПАО «ГАЗПРОМ»

ИНСТРУКЦИЯ ПО АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОНТАКТНОЙ СВАРКЕ ОПЛАВЛЕНИЕМ СТЫКОВЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ТРУБ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГАЗОПРОВОДОВ

СТО Газпром ХХХ-201Х

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

ООО «Газпром экспо»

Москва, 201Х

Запланирована и выполняется разработка 4-х нормативных документов (2 СТО Газпром, 2 Р Газпром) и 1 технологический документ ТТ). Закончена разработка Р Газпром 2-2.2-1086-2016 «Инструкция по комбинированной контактно-дуговой технологии автоматической контактной стыковой сварки оплавлением корневого слоя шва и автоматической дуговой сварки порошковой проволокой в защитных газах заполняющих и облицовочного слоев шва кольцевых стыковых сварных соединений труб при строительстве газопроводов» , закончена разработка и идет согласование в ПАО «Газпром» СТО Газпром «Инструкция по автоматической контактной сварке оплавлением стыковых сварных соединений труб для строительства газопроводов». Закончена разработка Технических требований к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов».

# 2. Разработка нормативных и технологических документов для новых инвестиционных проектов ОАО «Газпром» («Сила Сибири», «Южный коридор и др.) Технические требования к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов»

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель Председателя
Правления ПАО «Газпром»
_____ В.А. Маркелов
«20» апреля 2015 г.

**Технические требования**
**к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов**

СОГЛАСОВАНО:
Член Правления,
Начальник Департамента
_____ О.Е. Аксютин

СОГЛАСОВАНО:
Член Правления,
Начальник Департамента
_____ С.Ф. Прозоров

СОГЛАСОВАНО:
Начальник Департамента
_____ А.А. Филатов

Москва 2015

Технические требования к сварке и НК качества сварных соединений при строительстве магистрального газопровода «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

**Технические требования**
**к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов**

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель начальника Департамента – начальник Управления
_____ В.В. Настека

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель начальника Департамента
_____ В.В. Небабин

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «Газпром трансгаз Томск»
_____ А.Н. Титов

СОГЛАСОВАНО:
Первый заместитель начальника Департамента
_____ С.В. Алимов

СОГЛАСОВАНО:
Первый заместитель
Генерального директора
ОАО «ВНИПИгаздобыча»
_____ В.И. Милованов

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «Газпром газнадзор»
_____ В.Н. Медведев

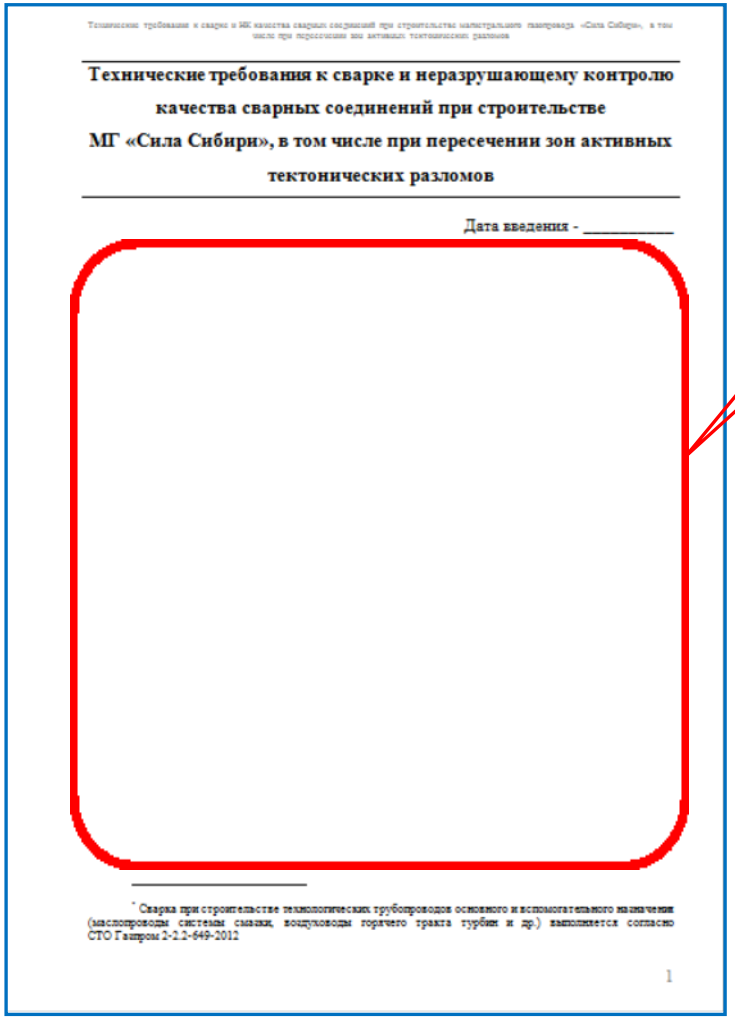
СОГЛАСОВАНО:
Первый заместитель начальника Департамента
_____ И.С. Морозов

РАЗРАБОТАНО:
Генеральный директор
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»
_____ П.Г. Цыбульский

В.Н. Олексенко

Москва 2015

# 2. Разработка нормативных и технологических документов для новых инвестиционных проектов ОАО «Газпром» («Сила Сибири», «Южный коридор и др.) Технические требования к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов» .



Технические требования к сварке и НК качества сварных соединений при строительстве магистрального газопровода «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов

**Технические требования к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов**

Дата введения - _____

* Сварка при строительстве технологических трубопроводов основного и вспомогательного назначения (маслопроводы системы смазки, воздуховоды горячего тракта турбин и др.) выполняется согласно СТО Газпром 2-2.2-649-2012

1

1.1Настоящие технические требования распространяются на сварку и контроль качества сварных соединений при строительстве участков магистрального газопровода «Сила Сибири» с рабочим давлением до 11,8 МПа включительно диаметром до 1420 мм включительно с толщиной стенки до 38,0 мм включительно класса прочности до К60 (категории прочности до Х70) включительно, в том числе участков пересечения активных тектонических разломов, а также участков прокладки в многолетнемерзлых грунтах в районах с сейсмичностью свыше 8 баллов по шкале MSK-64.

Технические требования устанавливают:

−требования к разделке кромок труб, соединительных деталей трубопроводов, трубопроводной арматуры и узлов трубопроводов;

−требования к сварным соединениям;

−требования к квалификационным и аттестационным испытаниям;

−требования к технологиям автоматической, механизированной, ручной сварки;

−требования к неразрушающему контролю качества сварных соединений;

−требования к ремонту сварных соединений;

−требования к термической обработке сварных соединений.

# 2. Разработка нормативных и технологических документов для новых инвестиционных проектов ОАО «Газпром» («Сила Сибири», «Южный коридор и др.) «Изменение №1 Технические требования к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов». Изменение №1

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Председателя
Правления ПАО «Газпром»

_____ В.А. Маркелов

«3» 11 2016 г.

Технические требования
к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов

Изменение № 1

СОГЛАСОВАНО:
Член Правления,
Начальник Департамента
_____ В.А. Михаленко
31.10.16.

СОГЛАСОВАНО:
Член Правления,
Начальник Департамента
_____ С.Ф. Прозоров

СОГЛАСОВАНО:
Начальник Департамента
_____ А.А. Филатов

Москва 2016

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

Технические требования
к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов

Изменение № 1

СОГЛАСОВАНО:
Начальник Департамента
_____ А.Б. Скрепнюк

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель начальника
Департамента-начальник Управления
_____ В.В. Настека

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «Газпром проектирование»
_____ О.П. Андреев

СОГЛАСОВАНО:
Первый заместитель начальника
Департамента
_____ С.В. Алимов

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «Газпром трансгаз Томск»
_____ А.Н. Тихов

СОГЛАСОВАНО:
Первый заместитель начальника
Департамента
_____ И.В. Колчанов

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «Газпром газнадзор»
_____ М.Н. Лукьянчиков

РАЗРАБОТАНО:
Исполняющий обязанности
Генерального директора
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»
_____ А.Е. Рыжов

Москва 2016

# 2. Разработка нормативных и технологических документов для новых инвестиционных проектов ОАО «Газпром» («Сила Сибири», «Южный коридор и др.). «Изменение №1 Технические требования к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов»

Утверждено и введено в действие _____ от _____ г. № _____

Дата введения _____

2) Пункт 4.1.1 изложить в следующей редакции:

«4.1.1 Для проектирования и строительства МГ «Сила Сибири» следует применять:

– трубы и соединительные детали, изготовленные по техническим условиям, согласованным ПАО «Газпром» и соответствующие:

* Сварка при строительстве технологических трубопроводов основного и вспомогательного назначения (маслопроводы системы смазки, воздуховоды горячего тракта турбин и др.) выполняется согласно СТО Газпром 2-2.2-649-2012

1) Пункт 1.1 изложить в следующей редакции:

«1.1 Настоящие технические требования распространяются на сварку и контроль качества сварных соединений при строительстве участков* магистрального газопровода «Сила Сибири» с рабочим давлением до 11,8 МПа включительно диаметром до 1420 мм включительно с толщиной стенки до 38,0 мм включительно класса прочности до К65 (категории прочности до Х80) включительно, в том числе участков пересечения активных тектонических разломов, а также участков прокладки в многолетнемерзлых грунтах в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно по шкале MSK-64, а также сварных соединений труб защитных кожухов наружным диаметром до 1720 мм с толщиной стенки до 25,0 мм класса прочности до К60 включительно. Технические требования устанавливают:

– требования к разделке кромок труб, соединительных деталей трубопроводов, трубопроводной арматуры и узлов трубопроводов;

– требования к сварным соединениям;

– требования к квалификационным и аттестационным испытаниям;

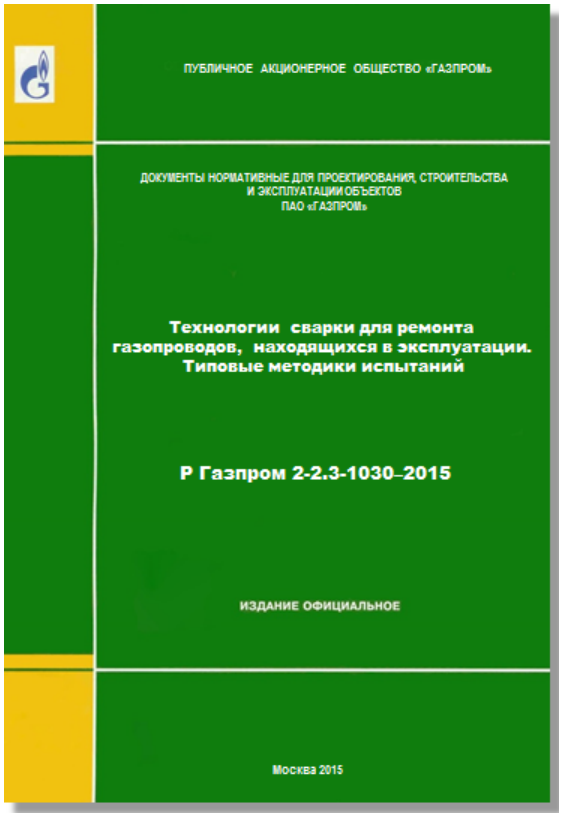
– требования к технологиям автоматической, механизированной, ручной сварки;

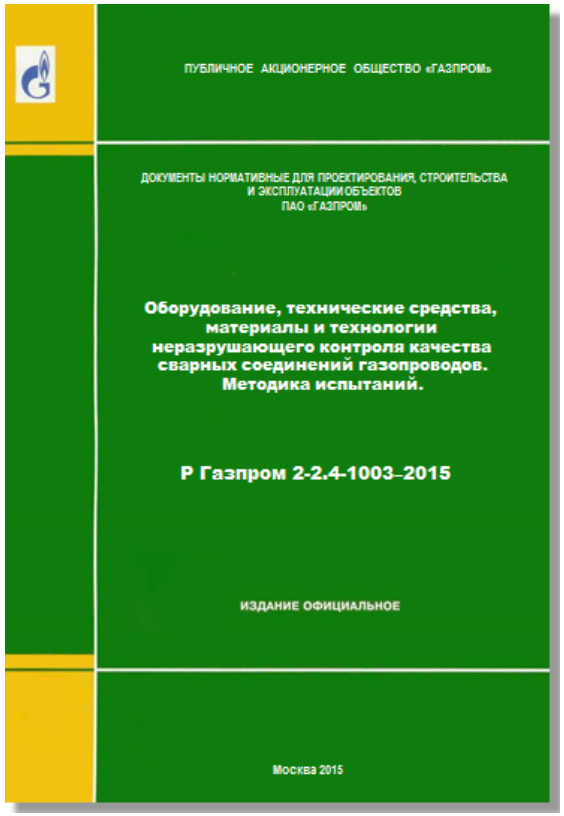
– требования к неразрушающему контролю качества сварных соединений;

– требования к ремонту сварных соединений;

– требования к термической обработке сварных соединений.».

# 3. Оценка соответствия сварочного оборудования, сварочных материалов, технологий сварки и неразрушающего контроля качества сварных соединений требованиям нормативных документов ОАО «Газпром»



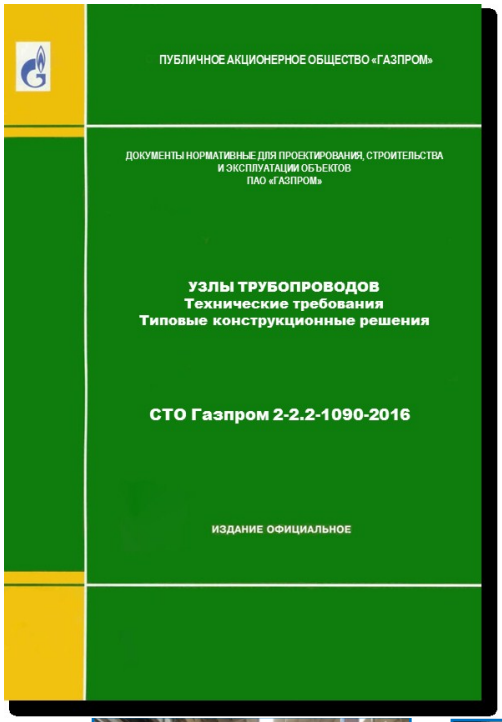

**Запланирована и выполняется разработка 4-х нормативных документов (Р Газпром) . Три нормативных документа закончены разработкой и разработка одного документа перенесена. По поручениям ПАО «Газпром»:**

**- выполнена экспертиза ТУ и проведены квалификационные испытания 15-ти марок сварочного оборудования;**

**- выполнена экспертиза ТУ и проведены квалификационные испытания 34-х марок сварочных материалов;**

**- проведены квалификационные испытания 24-х технологий сварки.**

# 4. Экспертиза технических условий и контроль сварочного производства при изготовлении трубной продукции, поставляемой на объекты ОАО «Газпром»



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ГАЗПРОМ"
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРИРОДНЫХ ГАЗОВ И ГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ГАЗПРОМ ВНИИГАЗ"

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заместителя Генерального директора по науке ООО «Газпром ВНИИГАЗ», к.т.н.
С.В. Нефёдов
2016 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 31323940 067.20'6

по результатам квалификационных испытаний стальных сварных муфт производства ООО «Связь Энерго» для ремонта промысловых и магистральных газопроводов и конденсатопроводов ПАО «Газпром» с целью проведения экспертизы Технических условий ТУ 1469-015-69754385-2016 «Ремонтные конструкции для действующих промысловых и магистральных газопроводов и конденсатопроводов»

Договор № 4131516038 от 01.07.2015
между ООО «Связь Энерго» и ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

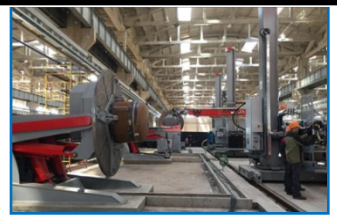
1. Наименование объекта экспертизы

Объектом экспертизы являются:
- ТУ 1469-015-69754385-2016 «Ремонтные конструкции для действующих промысловых и магистральных газопроводов и конденсатопроводов»;
- герметичная стальная сварная муфта для ремонта кольцевых стыковых соединений труб магистральных газопроводов.

2. Цель проведения экспертизы

Техническая экспертиза проводится с целью:
- экспертизы ТУ 1469-015-69754385-2016 «Ремонтные конструкции для действующих промысловых и магистральных газопроводов и конденсатопроводов» для определения соответствия техническим требованиям нормативных документов ПАО «Газпром»;
- приемочных испытаний согласно разработанной программе-методике испытаний герметичной стальной сварной муфты для определения соответствия

Страница 1 из 31



**Запланирована и выполнена разработка 2-х нормативных документов (СТО Газпром). Проведена экспертиза технических условий и контроль производства на 3-х производствах по выпуску узлов трубопроводов. Совместно с Лабораторией труб и Лабораторией соединительных деталей и трубных конструкций проведена экспертиза технических условий на 5-ти трубных заводах и 12-ти производствах по выпуску соединительных деталей**

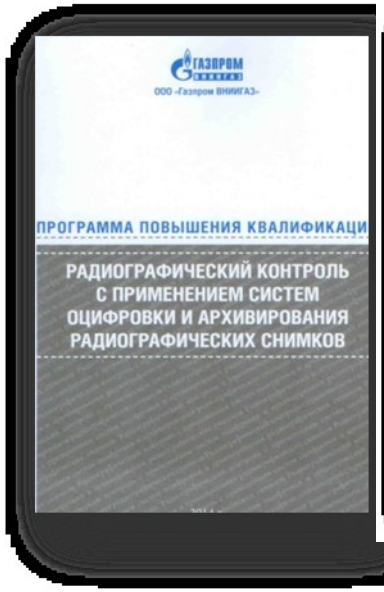
# 5. Аттестация сварочного производства и система профессиональных квалификаций в области сварки и неразрушающего контроля качества сварных соединений

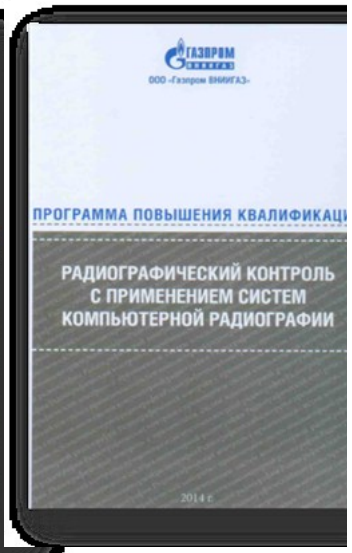
Технологии неразрушающего контроля: автоматизированный ультразвуковой контроль при строительстве объектов промысловых и магистральных газопроводов ПАО «Газпром»

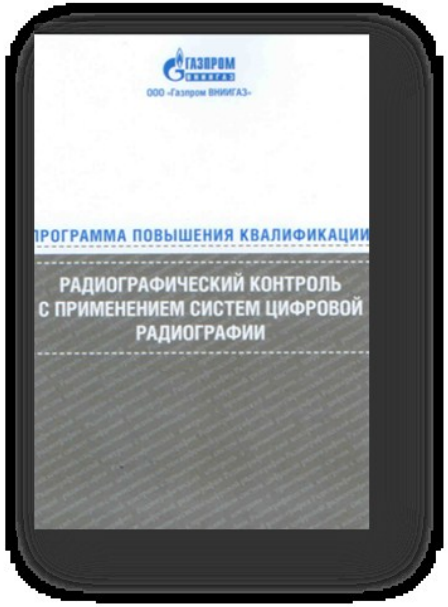
Радиографический контроль с применением систем оцифровки и архивирования радиографических снимков

Технологии неразрушающего контроля: механизированный ультразвуковой контроль при строительстве объектов промысловых и магистральных газопроводов ПАО «Газпром»

Радиографический контроль с применением систем цифровой радиографии. Радиографический контроль с применением систем компьютерной радиографии



# 5. Аттестация сварочного производства и система профессиональных квалификаций в области сварки и неразрушающего контроля качества сварных соединений

## СОВМЕСТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

### ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

Нормативно – технические требования и особенности применения новой технологии НК качества сварных соединений на объектах ПАО «Газпром»

### Разработчики новых технологий и оборудования в области НК

Предоставление оборудования для организации практических занятий

Участие в проведении практических занятий

### Целевая аудитория

Специалисты дочерних обществ ПАО «Газпром» и подрядных организаций участвующих в проведении работ на объектах ПАО «Газпром», аттестованные на II и III уровни по методам неразрушающего контроля, имеющие опыт работы

### Обеспечение качества

Программы утверждены ПАО «Газпром»

Обучение организуется соответствии с Графиком повышения квалификации и профессиональной переподготовки руководителей и специалистов ПАО «Газпром»

# 6. Организация и проведение отраслевых совещаний, участие в международных конференциях по сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений, участие в программах сотрудничества ОАО «Газпром». Организация и проведение смотров-конкурсов профессионального мастерства на звание «Лучший сварщик».

| № п/п | Наименование темы | Сроки (год) начало | Сроки (год) окончание | Предполагаемый Исполнитель / Соисполнитель | Функцио-нальный Заказчик | Планируемый результат |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6 | ***Организация и проведение отраслевых совещаний, участие в международных конференциях по сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений, в программах сотрудничества. Организация и проведение смотров-конкурсов профессионального мастерства на звание «Лучший сварщик».*** | | | | | |
| 6.1. | Организация и проведение отраслевого смотра конкурса профессионального мастерства на звание «Лучший сварщик ОАО «Газпром»-2015» | 08.2015 | 09.2015 | ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»<br>ООО «Газпром ВНИИГАЗ» | Департамент (А.А. Филатов) | Смотр-конкурс профессионального мастерства на звание «Лучший сварщик ОАО «Газпром-2015» |
| 6.2. | Организация и проведение VI-го отраслевого совещания «Состояние и основные направления развития неразрушающего контроля качества сварных соединений ОАО «Газпром» | 08.2015 | 09.2015 | ООО «Газпром ВНИИГАЗ»<br>ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» | Департамент (А.А. Филатов) | VI-е отраслевое совещание «Состояние и основные направления развития неразрушающего контроля качества сварных соединений ОАО «Газпром» |
| 6.3. | Участие в организации научно-практической конференции «Современные технологии сварки, оборудование и материалы для строительства и ремонта магистральных трубопроводов» в рамках проведения XVII международной выставки «СВАРКА» | 05.2016 | 06.2016 | ОАО «Газпром»<br>Дочерние общества ОАО «Газпром<br>ООО «Экспоформум-интернешенел» | Организаторы выставки | Научно-практическая конференция «Современные технологии сварки, оборудование и материалы для строительства и ремонта магистральных трубопроводов» в рамках проведения XVII международной выставки «СВАРКА» |
| 6.4. | Организация и проведение VIII-го отраслевого совещания «Состояние и основные направления развития сварочного производства ОАО «Газпром» | 10.2016 | 11.2016 | ООО «Газпром ВНИИГАЗ» | Департамент (А.А. Филатов) | VIII-е отраслевое совещание «Состояние и основные направления развития сварочного производства ОАО «Газпром» |
| 6.5. | Организация и проведение отраслевого смотра конкурса профессионального мастерства на звание «Лучший сварщик ОАО «Газпром»-2017» | 08.2017 | 09.2017 | ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»<br>ООО «Газпром ВНИИГАЗ» | Департамент (А.А. Филатов) | Смотр-конкурс профессионального мастерства на звание «Лучший сварщик ОАО «Газпром-2017» |
| 6.6. | Организация и проведение VII-го отраслевого совещания «Состояние и основные направления развития неразрушающего контроля качества сварных соединений ОАО «Газпром» | 08.2017 | 09.2017 | ООО «Газпром ВНИИГАЗ»<br>Дочерние общества ОАО «Газпром» | Департамент (А.А. Филатов) | VII-е отраслевое совещание «Состояние и основные направления развития неразрушающего контроля качества сварных соединений ОАО «Газпром» |

Благодарю за внимание!