

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Председателя
Правления – начальник
Департамента ПАО «Газпром»



О.Е. Аксютин
2023 г.



00 10941686286

№ 06-50

от 12.09.2023 10:31

ПОЛОЖЕНИЕ

**об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства,
проверке готовности организаций к применению сварочных технологий,
аттестации сварочного оборудования и сварочных материалов
на объектах ПАО «Газпром»**

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
СРО Ассоциация «НАКС»

А.И. Прилуцкий
2023 г.



СОГЛАСОВАНО

Начальник Департамента
ПАО «Газпром»

С.В. Скрынников
2023 г.

Санкт-Петербург
2023 г.

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАНО Отделом 645/2 Департамента 645 ПАО «Газпром»,
СРО Ассоциация «НАКС».
- 2 ВНЕСЕНО Отделом 645/2 Департамента 645 ПАО «Газпром».
- 3 УТВЕРЖДЕНО Заместителем Председателя Правления –
начальником Департамента 623 ПАО «Газпром»
О.Е. Аксютиным 12.09.2023 г.
- 4 ВВЕДЕНО В с 01.10.2023 г.
ДЕЙСТВИЕ
- 5 ВЗАМЕН Положения об аттестации сварщиков и
специалистов сварочного производства, проверке
готовности организаций к применению сварочных
технологий (производственной аттестации
технологий сварки), сварочного оборудования и
сварочных материалов на объектах ПАО «Газпром»,
утвержденного заместителем Председателя Правления –
начальником Департамента 623 ПАО «Газпром»
О.Е. Аксютиным от 19.06.2020 № 06-18.

Содержание

1	Область применения	6
2	Нормативные ссылки	7
3	Термины, определения и сокращения.....	11
3.1	Термины и определения	11
3.2	Обозначения и сокращения.....	14
4	Структура организации и взаимодействия в сварочном производстве ПАО «Газпром». Координация аттестационной деятельности.....	16
5	Состав опасных производственных объектов ПАО «Газпром» и способы сварки.....	18
6	Требования к аттестационным центрам НАКС, осуществляющим аттестацию на объектах ПАО «Газпром».....	21
7	Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства	23
7.1	Общие положения	23
7.2	Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства сторонних организаций для выполнения работ на объектах ПАО Газпром».....	30
7.3	Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства Дочерних обществ ПАО «Газпром»	32
8	Аттестация новых технологий сварки. Экспертиза ТУ и квалификационные испытания сварочного оборудования и сварочных материалов	34
8.1	Аттестация новых технологий сварки	34
8.2	Экспертиза технических условий и квалификационные испытания сварочного оборудования и сварочных материалов..	35
9	Проверка готовности организаций к применению сварочных технологий (производственная аттестация технологий сварки).....	36
9.1	Общие положения	36
9.2	Проверка готовности к применению сварочных технологий (производственная аттестация технологий сварки) сторонних организаций на объектах ПАО «Газпром».....	39
9.3	Проверка готовности к применению сварочных технологий (производственная аттестация технологий сварки) Дочерних обществ ПАО «Газпром» на объектах ПАО «Газпром».....	53

10	Аттестация сварочного оборудования и сварочных материалов.....	58
11	Особенности совмещения процедур аттестации	60
11.1	Особенности совмещения процедур аттестации новых технологий сварки, квалификационных испытаний технологии сварки на уникальных объектах и проверки готовности организаций к применению сварочных технологий.	60
11.2	Особенности совмещения процедур экспертизы ТУ и квалификационных испытаний сварочного оборудования или сварочных материалов требованиям ПАО «Газпром» и аттестации сварочного оборудования или сварочных материалов	61

Введение

Настоящее «Положение об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, проверке готовности организаций к применению сварочных технологий, аттестации сварочного оборудования и сварочных материалов на объектах ПАО «Газпром» разработано на основе «Положения об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, проверке готовности организаций к применению сварочных технологий (производственной аттестации технологий сварки), сварочного оборудования и сварочных материалов на объектах ПАО «Газпром», утвержденного ранее заместителем Председателя Правления - начальником Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютиным от 19.06.2020 № 06-18, в связи с вводом в действие основополагающих стандартов системы стандартизации ПАО «Газпром» по направлению «Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений»:

СТО Газпром 15-1.1-002-2023 «Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Технологии сварки трубопроводов»;

СТО Газпром 15-1.2-003-2023 «Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Технологии ремонта дефектов труб и сварных соединений трубопроводов»;

СТО Газпром 15-1.3-004-2023 «Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Неразрушающий контроль сварных соединений трубопроводов»;

СТО Газпром 15-1.5-006-2023 «Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Требования к организации сварочно-монтажных работ и неразрушающего контроля сварных соединений. Часть I».

1 Область применения

1.1 Настоящее «Положение об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, проверке готовности организаций к применению сварочных технологий, аттестации сварочного оборудования и сварочных материалов на объектах ПАО «Газпром» (далее - «Положение об аттестации на объектах ПАО «Газпром»)) применяется при:

– аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, проверки готовности к применению сварочных технологий (производственной аттестации технологий сварки):

- дочерних обществ ПАО «Газпром» и строительных подрядных организаций (юридических лиц и индивидуальных предпринимателей) (далее - сторонних организаций), выполняющих сварочные работы на опасных производственных объектах ПАО «Газпром» (далее – объекты ПАО «Газпром»);

- заводов-изготовителей труб, трубной продукции, запорной арматуры, насосов, компрессоров и другого оборудования при изготовлении и ремонте в заводских условиях технических устройств, конструкций, изделий объектов ПАО «Газпром» (далее – заводы-изготовители);

– при аттестации сварочного оборудования и сварочных материалов, применяемых на объектах ПАО «Газпром».

1.2 «Положение об аттестации на объектах ПАО «Газпром» устанавливает особенности организации и проведения процедур аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, проверки готовности к применению сварочных технологий (производственной аттестации технологий сварки), аттестации сварочного оборудования и сварочных материалов, а также требования к Аттестационным центрам НАКС, осуществляющим аттестационную деятельность на объектах ПАО «Газпром». с учетом структуры организации и взаимодействия в сварочном производстве ПАО «Газпром».

1.3 Настоящий документ является обязательным для применения Дочерними обществами ПАО «Газпром» (далее - ДО), и применяется сторонними организациями, выполняющими сварочные работы, работы по строительному контролю (техническому надзору) при строительстве, реконструкции, ремонте, изготовлении и монтаже объектов ПАО «Газпром», заводами-изготовителями труб, трубной продукции, запорной арматуры, насосов, компрессоров и другого оборудования при изготовлении и ремонте в заводских условиях, а также Аттестационными центрами НАКС, осуществляющими проведение аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, проверки готовности к применению сварочных технологий (производственной аттестации технологий сварки), аттестации сварочного оборудования и сварочных материалов на объектах ПАО «Газпром».

2 Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы нормативные ссылки на следующие стандарты, нормативные и методические документы:

- ФНП «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах»;
- ПБ 03-273-99 «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства»;
- РД 03-495-02 «Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства»;
- РД 03-614-03 «Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов» и Рекомендации по применению РД 03-614-03;
- РД 03-615-03 «Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов» и Рекомендации по применению РД 03-615-03;
- СНК ОПО РОНКТД-01 «Система неразрушающего контроля на опасных производственных объектах. Общие требования»;
- СНК ОПО РОНКТД-02 «Система неразрушающего контроля на опасных производственных объектах. Аттестация специалистов неразрушающего контроля»;
- СНК ОПО РОНКТД-03 «Система неразрушающего контроля на опасных производственных объектах. Аттестация лабораторий неразрушающего контроля»;
- ГОСТ 2.114-2016 «Единая система конструкторской документации. Технические условия»;
- ГОСТ Р 2.601-2019 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы»;
- ГОСТ 4.140-85 «Система показателей качества продукции. Оборудование электросварочное. Номенклатура показателей»;
- ГОСТ ИЕС 60974-5-2014 «Оборудование для дуговой сварки. Часть 5. Механизм подачи проволоки»;
- ГОСТ Р МЭК 60974-9-2014 «Оборудование для дуговой сварки. Часть 9. Монтаж и эксплуатация»;
- ГОСТ 12.2.007.8-75* «Система стандартов безопасности труда. Устройства электросварочные и для плазменной обработки. Требования безопасности»;
- ГОСТ 2999-75 «Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Виккерсу»;
- ГОСТ 5264-80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»;

- ГОСТ 6996–66 «Сварные соединения. Методы определения механических свойств»;
- ГОСТ 10243-75 «Сталь. Методы испытаний и оценки макроструктуры»;
- ГОСТ 13821-77* «Выпрямители однопостовые с падающими внешними характеристиками для дуговой сварки. Технические условия»;
- ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»;
- ГОСТ 14771-76 «Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»;
- ГОСТ 16037-80 «Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»;
- ГОСТ 15150-69* «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических внешних факторов»;
- ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам»;
- ГОСТ 17516.1-90 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам»;
- ГОСТ 18130-79* «Полуавтоматы для дуговой сварки плавящимся электродом. Технические условия»;
- ГОСТ 23216-78* «Изделия электротехнические. Общие требования к хранению, транспортированию, временной противокоррозионной защите, упаковке. Общие требования и методы испытаний»;
- ГОСТ 23949-80* «Электроды вольфрамовые сварочные неплавящиеся. Технические условия»;
- ГОСТ 2402-82* «Агрегаты сварочные с двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия»;
- ГОСТ 28338-89 «Соединения трубопроводов и арматура. Номинальные диаметры. Ряды»;
- ГОСТ Р МЭК 60974-1 «Оборудование для дуговой сварки. Часть 1. Источники сварочного тока»;
- ГОСТ Р ИСО / МЭК 17025- 2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»;
- СДА-15-2009 «Требования к испытательным лабораториям»;
- ПУЭ, изд. 7, 2002 г. «Правила устройства электроустановок. Глава 7.6. Электросварочные установки»;
- ПТЭЭПЭЭ, 2022 г. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии. Глава V. Электросварочные установки»;

- СТО НАКС 2.1 «Система аттестации сварочного производства. Требования к членам НАКС»;
- СТО НАКС 2.6 «Система аттестации сварочного производства. Порядок проведения и оформления процедур аттестации персонала сварочного производства»;
- СТО НАКС 2.7 «Система аттестации сварочного производства. Порядок проведения и оформления процедур аттестации сварочных материалов»;
- СТО НАКС 2.8 «Система аттестации сварочного производства. Порядок проведения и оформления процедур аттестации сварочного оборудования»;
- СТО НАКС 2.9 «Система аттестации сварочного производства. Порядок проведения и оформления процедур проверки готовности организаций к применению сварочных технологий»;
- СТО НАКС 2.10 «Система аттестации сварочного производства. Порядок проведения и оформления результатов контроля и испытаний контрольных сварных соединений»;
- СТО Газпром 2-3.5-046-2006 «Порядок экспертизы технических условий на оборудование и материалы, аттестации технологий и оценки готовности организаций к выполнению работ по диагностике и ремонту объектов транспорта газа ОАО «Газпром»»;
- СТО Газпром 15-1.1-002-2023 «Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Технологии сварки трубопроводов»;
- СТО Газпром 15-1.2-003-2023 «Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Технологии ремонта дефектов труб и сварных соединений трубопроводов»;
- СТО Газпром 15-1.3-004-2023 «Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Неразрушающий контроль сварных соединений трубопроводов»;
- СТО Газпром 2-3.5-046-2006 «Порядок экспертизы технических условий на оборудование и материалы, аттестации технологий и оценки готовности организаций к выполнению работ по диагностике и ремонту объектов транспорта газа ОАО «Газпром»»;
- СТО Газпром 2-3.7-050-2006 «Морской стандарт DNV-OS-F101. Подводные трубопроводные системы»;
- СТО Газпром 2-2.3-116-2016 «Правила производства работ на газопроводах врезкой под давлением»;
- СТО Газпром 2-2.3-251-2008 «Сборка, сварка, термическая обработка и контроль качества при ремонте и модернизации корпусного технологического оборудования ОАО «Газпром»»;
- Р Газпром 2-2.3-322-2009 «Рекомендации по ультразвуковому контролю качества сварных соединений газопроводов и дефектных участков, отремонтированных сваркой (наплавкой)»;

- СТО Газпром 2-2.3-325-2009 «Неразрушающий контроль тройников и тройниковых соединений технологических трубопроводов компрессорных станций. Нормы оценки и методы проведения работ»;
- Р Газпром 2-2.3-352-2009 «Рекомендации по режимам подогрева при выполнении сварочных работ на газопроводах, находящихся под давлением»;
- СТО Газпром 2-3.7-380-2009 «Инструкция по технологии сварки морских газопроводов»;
- СТО Газпром 2-2.2-496-2010 «Инструкция по производству сварочных работ при строительстве и ремонте стальных и полиэтиленовых газопроводов систем газораспределения на объектах ОАО «Газпром»;
- СТО Газпром 2-2.2-649-2012 «Технологии сварки трубопроводов технологической обвязки объектов и оборудования промысловых и магистральных газопроводов»;
- Р Газпром 2-2.2-669-2012 «Технологии сварки труб малого диаметра объектов при строительстве и ремонте газопроводов»;
- СТО Газпром 30-11.3-017-2023 «Материально-техническое снабжение и оценка соответствия. Трубная продукция. Трубы стальные для магистральных, промысловых и технологических трубопроводов. Общие технические условия»;
- СТО Газпром 30-11.3-018-2023 «Материально-техническое снабжение и оценка соответствия. Трубная продукция. Соединительные детали трубопроводов для магистральных, промысловых и технологических трубопроводов. Общие технические условия»;
- СТО Газпром 2-2.4-715-2013 «Методика оценки работоспособности кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов»;
- СТО Газпром 2-2.2-798-2014 «Термообработка сварных соединений при строительстве и ремонте объектов ОАО «Газпром»;
- Р Газпром 2-2.4-873-2014 «Методика автоматизированного ультразвукового контроля состояния металла и сварных соединений газопроводов с применением технологии многоэлементных акустических систем (фазированных решеток)»;
- СТО Газпром 2-2.4-917-2014 «Инструкция по радиографическому контролю качества сварных соединений при строительстве и ремонте промысловых и магистральных трубопроводов»;
- СТО Газпром 2-3.5-974-2015 «Порядок проведения аттестации технологий, применяемых при диагностике, техническом обслуживании и ремонте объектов ОАО «Газпром»;
- Р Газпром 2-2.3-1030-2016 «Технологии сварки для ремонта газопроводов, находящихся в эксплуатации. Типовые методики испытаний»;
- Р Газпром 2-2.2-1046-2016 «Сварочные материалы, сварочное оборудование и технологии сварки газопроводов. Типовые методики испытаний»;

– Р Газпром 2-4.3-1161-2018 «Сварка и неразрушающий контроль. Сварочные материалы. Общие технические условия»;

– Р Газпром 2-4.3-1162-2018 «Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Оборудование для сварки, наплавки и резки. Общие технические условия»;

– СТО Газпром добыча Астрахань «Инструкция по технологиям сварки и неразрушающим методам контроля качества сварных соединений трубопроводов, транспортирующих сероводородсодержащие среды»;

– Р Газпром центрремонт «Инструкция по технологиям ремонта сваркой (наплавкой) корпусов центробежных нагнетателей природного газа в условиях компрессорных станций».

Примечание. Нормативные и производственно-технологические документы ПАО «Газпром» и НАКС, принятые после согласования настоящего Положения, могут применяться наряду с вышеприведенными.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

3.1.1 В настоящем документе применены термины и определения в соответствии с ПБ 03-273-99, РД 03-615-03, РД 03-614-03, а также основные термины с соответствующими определениями:

3.1.1.1 **Саморегулируемая организация Ассоциация «Национальное Агентство Контроля Сварки» (НАКС):** Центральный орган Системы аттестации сварочного производства (САСв) на объектах, подконтрольных Федеральной службе по экологическому технологическому и атомному надзору.

3.1.1.2 **аттестационный центр (АЦ):** Структурное подразделение организации-члена НАКС, осуществляющее деятельность в Системе аттестации сварочного производства на основании Аттестата соответствия САСв.

3.1.1.3 **аттестационный пункт (АП):** Структурное подразделение организации, на базе которой аттестационным центром осуществляется деятельность по аттестации персонала сварочного производства или сварочного оборудования на основании Аттестата соответствия САСв.

3.1.1.4 **аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства:** Процедура проверки знаний и навыков сварщиков и специалистов сварочного производства для установления достаточности теоретической и практической подготовки и предоставления права выполнять работы на объектах, поднадзорных Ростехнадзору.

3.1.1.5 **аттестация сварочного оборудования:** Процедура проверки возможности сварочного оборудования обеспечивать заданные технологические характеристики для различных способов сварки, определяющие требуемое

качество сварных соединений при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

3.1.1.6 аттестация сварочных материалов: Процедура проверки возможности применения сварочных материалов для проведения работ при изготовлении, реконструкции, монтаже и ремонте технических устройств путем проверки соответствия фактических свойств и характеристик сварочных материалов, свойств наплавленного металла и металла шва требованиям действующих для технических устройств нормативных документов.

3.1.1.7 документы НАКС: Стандарты и правила Саморегулируемой организации Ассоциация «Национальное Агентство Контроля Сварки», документы, утвержденные Научно-Техническим Советом НАКС.

3.1.1.8 проверка готовности организаций к применению сварочных технологий (производственная аттестация технологии сварки): Процедура, подтверждающая, что организация-заявитель обладает техническими, организационными и квалификационными возможностями для выполнения сварочных (наплавочных) работ по применяемым им аттестованным технологиям, а качество выполненных при аттестационных испытаниях контрольных сварных соединений (наплавков) соответствует требованиям, указанным в проектно-конструкторской и нормативной документации на сварные конструкции.

3.1.1.9 система электронного документооборота (ЭДО): Система электронного документооборота, применяемая аттестационными центрами при осуществлении деятельности по аттестации сварочного производства для взаимодействия с заявителями, для подготовки, проведения и оформления результатов аттестации, а также передачи сведений о результатах проведенных аттестаций в НАКС, являющаяся компонентом системы обработки данных НАКС.

3.1.2 В настоящем документе применены термины и определения в соответствии с СТО Газпром 15-1.1-002-2023, СТО Газпром 15-1.2-003-2023, СТО Газпром 15-1.3-004-2023, СТО Газпром 2-3.5-046-2006, а также основные термины с соответствующими определениями:

3.1.2.1 аттестационный пункт на базе ДО (АП ДО): Структурное подразделение ДО или филиала (обособленного подразделения) ДО (УАВР, УМГ, ЛПУ МГ, ИТЦ, ЦОК, ЦПК, УПЦ и др.), на базе которого создан Аттестационный пункт, являющееся местом проведения соответствующим аттестационным центром аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.

3.1.2.2 аттестация новой технологии сварки: Процедура проверки, подтверждающая соответствие новой технологии сварки требованиям действующих в ПАО «Газпром» нормативных документов в области сварки объектов ПАО «Газпром».

3.1.2.3 дочерние общества ПАО «Газпром» (ДО): Дочерние общества ПАО «Газпром», осуществляющие эксплуатацию, техническое обслуживание и (или) ремонт объектов ПАО «Газпром».

3.1.2.4 головная экспертная организация по аттестации новых технологий сварки: Организация, наделенная ПАО «Газпром» полномочиями по организации и проведению аттестации новых технологий сварки.

3.1.2.5 квалификационные испытания технологий сварки: Испытания технологий сварки, выполняющиеся в установленном ПАО «Газпром» порядке, на уникальных объектах ПАО «Газпром» с целью подтверждения того, что технологии сварки, сварочные материалы, сварочное оборудование обеспечивают качественные и количественные характеристики (свойства) сварных соединений, соответствующие требованиям проектной документации, техническим требованиям.

3.1.2.6 квалификационные испытания сварочного оборудования и сварочных материалов: Испытания сварочного оборудования и материалов с целью проверки и подтверждения соответствия продукции техническим требованиям ПАО «Газпром».

3.1.2.7 нормативные документы ПАО «Газпром»: Стандарты (СТО) и рекомендации (Р) ПАО «Газпром», объектовые технические требования (ТТ), инструкции и технологические инструкции (ТИ), Специальные технические условия (СТУ), а также нормативные документы, согласованные с ПАО «Газпром»: стандарты (СТО) и рекомендации (Р) дочерних обществ, технические условия и технологические инструкции заводов-изготовителей, технологические инструкции изготовителей сварочного оборудования и др.

3.1.2.8 ремонтно-восстановительные работы: Работы, выполняемые на газопроводах под давлением и без давления силами эксплуатирующих организаций ПАО «Газпром».

3.1.2.9 сварочное производство ПАО «Газпром»: Направление деятельности ПАО «Газпром», связанное с выполнением сварочно-монтажных работ и работ по контролю качества сварных соединений на объектах ПАО «Газпром».

3.1.2.10 строительный контроль: Контроль, проводимый в процессе капитального строительства, капитального ремонта, реконструкции объектов в целях проверки соответствия выполняемых работ результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов, промышленной безопасности, нормативной, проектной, рабочей и организационно-технологической документации.

3.1.2.11 пооперационный контроль: Система мероприятий по контролю качества выполняемых работ, проверки соответствия их проекту и требованиям

нормативных документов, имеющая целью обеспечить правильность технологического процесса производства.

3.1.2.12 уникальные объекты ПАО «Газпром»: Технологически сложные объекты ПАО «Газпром» проектирование, сооружение и ремонт которых ведется по специально разработанным НД. К уникальным объектам ПАО «Газпром» могут быть отнесены технологически сложные объекты, проектирование, сооружение и ремонт которых ведется по действующим НД ПАО «Газпром».

3.1.2.13 экспертиза технических условий на сварочное оборудование и сварочные материалы: Проверка соответствия технических условий на изготовление сварочного оборудования и сварочных материалов, техническим требованиям, а также нормативным документам и стандартам ПАО «Газпром», утвержденным в установленном порядке.

3.1.2.14 экспертное заключение: Документ, оформляемый по результатам экспертизы документации и квалификационных испытаний технологии сварки на соответствие требованиям нормативной документации ПАО «Газпром».

3.2 Обозначения и сокращения

3.2.1 В настоящем документе приняты следующие обозначения и сокращения:

АЦ – аттестационный центр НАКС;

АП – аттестационный пункт;

АЦСП – аттестационный центр по аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства;

АЦСТ – аттестационный центр по проверке готовности организаций к применению сварочных технологий (производственной аттестации технологии сварки);

АГНКС – автоматизированная газонаполнительная компрессорная станция;

ВИК – визуальный и измерительный контроль;

ГО – газовое оборудование;

ГЗ – гелиевый завод;

ГПЗ – газоперерабатывающий завод;

ЕГРЮЛ – Единый государственный реестр юридических лиц;

ЗПКТ – завод по подготовке конденсата к транспорту;

ЗСК – завод по стабилизации конденсата;

НАКС – Саморегулируемая организация Ассоциация «Национальное Агентство Контроля Сварки»;

НГДО – нефтегазодобывающее оборудование;

НД – нормативный документ;

НК – неразрушающий контроль;

КО – котельное оборудование;
КПЗОУ – камеры приема – запуска очистных устройств;
КРН – коррозионное растрескивание под напряжением;
КСС – контрольное сварное соединение;
ИТЦ – инженерно-технический центр;
ИЦ – испытательный центр;
МПК – магнитопорошковый контроль;
ОПО – опасный производственный объект;
ОХНВП – оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и взрывопожароопасных производств;
ПВК – контроль проникающими веществами (капиллярный);
ПТД – производственно-технологическая документация по сварке;
ПТО – подъемно-транспортное оборудование;
РВР – ремонтно-восстановительные работы;
РК – радиографический контроль;
СД – соединительная деталь трубопровода;
СК – строительные конструкции;
СТУ – специальные технические условия;
ТПА – трубопроводная арматура;
ТТ – технические требования;
ТИ – технологические инструкции;
ТУ – технические условия;
УАВР – управление аварийно-восстановительных работ;
УЗК – ультразвуковой контроль;
УМГ – управление магистральных газопроводов;
УПЦ – учебно-производственный центр;
УТЖУ – управление по транспортировке жидких углеводородов;
ЦОК – центр обучения кадров;
ЦПК – центр подготовки кадров;
ЭДО – Система электронного документооборота, применяемая НАКС;
ЭХЗ – электрохимическая защита.

3.2.2 Обозначения способов сварки в соответствии с действующими НД ПАО «Газпром» по технологиям сварки и неразрушающему контролю качества сварных соединений приведены в таблице 5.2.

4 Структура организации и взаимодействия в сварочном производстве ПАО «Газпром». Координация аттестационной деятельности

4.1 Организационно-техническое управление и взаимодействие в сварочном производстве ПАО «Газпром» обеспечивается во взаимодействии подразделений:

- структурного подразделения администрации ПАО «Газпром», отвечающее за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства;

- отдела контроля сварочных работ и неразрушающего контроля сварных соединений Филиала 644 ПАО «Газпром»;

- отдела главного сварщика ООО «Газпром инвест»;

- отдела главного сварщика филиала ООО «Газпром инвест» «Газпром ремонт»;

- отдела по контролю за сварочными работами и сварочным производством ООО «Газпром газнадзор»;

- Корпоративного научно-технического центра сварки и неразрушающего контроля сварных соединений ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (далее - КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ»);

- отделов главного сварщика, групп главных сварщиков, главных сварщиков ДО;

- подразделений ДО, выполняющих неразрушающий контроль и механические испытания сварных соединений;

- аттестационных пунктов на базе ДО.

4.2 Основными задачами Структурного подразделения администрации ПАО «Газпром», отвечающего за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства, являются:

- формирование и реализация Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации объектов ПАО «Газпром»;

- контроль и координация деятельности ДО и строительных организаций в области сварочного производства при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации объектов ПАО «Газпром».

4.3 Отдел по контролю за сварочными работами и сварочным производством ООО «Газпром газнадзор» обеспечивает организацию и проведение в ДО, их структурных подразделениях и подрядных организациях контроля за производством сварочно-монтажных работ, наличием и соответствием аттестованных специалистов сварочного производства, технологий сварки, сварочного оборудования и материалов, выполняемым видам сварочно-монтажных работ при строительстве, реконструкции и ремонте объектов ПАО «Газпром» в рамках единой технической политики

ПАО «Газпром» в области сварочного производства с целью обеспечения высокого качества сварочных работ и работ по контролю качества сварных соединений.

4.4 КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ» проводит комплекс исследований, опытно-экспериментальных работ, квалификационных (лабораторных, стендовых и трассовых) испытаний сварочных материалов, оборудования и технологий сварки с целью разработки нормативных документов, формирования нормативных требований к качеству и свойствам сварных соединений при изготовлении, реконструкции, монтаже, строительстве и ремонте объектов ПАО «Газпром».

4.5 Отделы (группы) главного сварщика, главные сварщики ДО обеспечивают организацию сварочных работ и неразрушающего контроля качества сварных соединений на объектах ДО, а также осуществляют согласование производственно-технологических документов по технологиям сварки при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром» в соответствии с требованиями НД по сварке и контролю.

4.6 Координацию аттестационной деятельности на объектах ПАО «Газпром» осуществляют структурное подразделение администрации ПАО «Газпром», отвечающее за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства, совместно с НАКС.

4.7 Аттестацию персонала сварочного производства и проверку готовности организаций к применению сварочных технологий на объектах ПАО «Газпром» осуществляют аттестационные центры, соответствующие требованиям раздела 6. Соответствие АЦ установленным требованиям подтверждает НАКС с оформлением экспертного заключения.

4.8 Методическое обеспечение и сопровождение аттестации на объектах ПАО «Газпром» осуществляется специалистами сварочного производства структурного подразделения администрации ПАО «Газпром», отвечающего за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства, КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ», отделов, групп главного сварщика, главных сварщиков ДО, специалистами НАКС.

4.9 Специалисты сварочного производства, привлекаемые к методическому обеспечению и сопровождению, могут являться членами комиссий АЦ.

5 Состав опасных производственных объектов ПАО «Газпром» и способы сварки

5.1 Технические устройства, конструкции, изделия опасных производственных объектов ПАО «Газпром», сварка и неразрушающий контроль которых при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, эксплуатации, изготовлении и монтаже выполняется в соответствии с требованиями НД ПАО «Газпром», приведены в таблице 5.1.

Т а б л и ц а 5.1 – Технические устройства, конструкции, изделия опасных производственных объектов ПАО «Газпром»

№ п/п	Технические устройства, конструкции и изделия		Нормативные документы ПАО «Газпром» ²	
	Наименование	Группа, под- группа ¹	По сварке	По неразрушаю- щему контролю
1	2	3	4	5
1	Промысловые и магистральные газопроводы и конденсатопроводы; Трубопроводы для транспортировки товарной продукции, импульсного, топливного и пускового газа в пределах: – Установок комплексной подготовки газа (УКПГ), – Компрессорных станций (КС), дожимных компрессорных станций (ДКС), – Станций подземного хранения газа (СПХГ), – Газораспределительных станций (ГРС), – Узлов замера расхода газа (УЗРГ), – Пунктов редуцирования газа (ПРГ)	НГДО, п. 3	СТО Газпром 15-1.1-002-2023; СТО Газпром 15-1.2-003-2023; СТО Газпром 2-2.3-116-2016; Р Газпром 2-2.3-352-2009; Р Газпром 2-2.3-1030-2016	СТО Газпром 15-1.3-004-2023; СТО Газпром 2-2.3-325-2009; СТО Газпром 2-2.4-715-2013; СТО Газпром 2-2.4-917-2014; Р Газпром 2-2.3-322-2009; Р Газпром 2-2.4-873-2014
			Иные НД ПАО «Газпром»	
2	Трубопроводы в пределах УКПГ, КС; НПС; СПХГ; ДКС; ГРС; УЗРГ; ПРГ, и др., за исключением трубопроводов, обеспечивающих транспорт газа, нефти и нефтепродуктов	НГДО, п. 4	СТО Газпром 2-2.2-649-2012; Р Газпром 2-2.2-669-2012	
3	Морские трубопроводы, объекты на шельфе (трубопроводы на платформах при сооружении, реконструкции и ремонте)	НГДО, п. 6	СТО Газпром 2-3.7-380-2013; СТО Газпром 2-3.7-050-2006	СТО Газпром 2-3.7-050-2006

1	2	3	4	5
4	Технические устройства, конструкции, изделия уникальных объектов ПАО «Газпром»	НГДО, п. 7	Инструкции, Технические требования к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений уникальных объектов ПАО «Газпром»; СТО Газпром, Р Газпром; иные НД ПАО «Газпром»	
5	Нефтегазопроводные трубы при изготовлении и ремонте в заводских условиях	НГДО, п. 11	СТО Газпром 30-11.3-017-2023; ТУ, согласованные с ПАО «Газпром»; Технологические инструкции заводо-изготовителей по сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений	
6	Детали трубопроводов при изготовлении и ремонте в заводских условиях	НГДО, п. 9	СТО Газпром 30-11.3-018-2023; ТУ, согласованные с ПАО «Газпром»; Технологические инструкции заводо-изготовителей по сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений	
7	Запорная арматура при изготовлении и ремонте в заводских условиях	НГДО, п. 8	ТУ, согласованные с ПАО «Газпром»; Технологические инструкции по сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений трубопроводной арматуры с кольцами переходными, согласованные с ПАО «Газпром»	
8	Насосы, компрессоры и др. оборудование при изготовлении и ремонте в заводских условиях	НГДО, п. 10	ТУ, согласованные с ПАО «Газпром»; Технологические инструкции заводо-изготовителей по сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений; НД, согласованные с ПАО «Газпром»; иные НД ПАО «Газпром»	
9	Оборудование нефтегазопромысловое, буровое и нефтеперерабатывающее	НГДО, п. 12	ТУ, согласованные с ПАО «Газпром»; Технологические инструкции заводо-изготовителей по сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений	
10	Трубопроводы систем внутреннего газоснабжения	ГО, п. 1	СТО Газпром 2-2.2-496-2010; иные НД ПАО «Газпром»	
11	Наружные газопроводы низкого, среднего и высокого давления стальные и из неметаллических материалов	ГО, п. 2		
12	Сосуды, работающие под давлением свыше 0,07 МПа	КО, п. 3	СТО Газпром 2-2.3-251-2008; иные НД ПАО «Газпром»	
13	Оборудование химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих производств, работающее под давлением до 16МПа	ОХНВП, п.1	СТО Газпром 2-2.3-251-2008; иные НД ПАО «Газпром»	

1	2	3	4	5
14	Другие технические устройства и изделия ПАО «Газпром» по решению ПАО «Газпром»	-	Документы национальной системы стандартизации, согласованные с ПАО «Газпром»	
¹ Согласно Перечню групп технических устройств опасных производственных объектов, сварка (наплавка) которых осуществляется аттестованными сварщиками, с применением аттестованных сварочных материалов, сварочного оборудования и технологий сварки (наплавки), согласованному письмом Ростехнадзора от 08.04.08 № КП-25/369. ² Допускается применение НД ПАО «Газпром», действующих до 01.07.2023 г., на основании письма ПАО «Газпром» от 03.07.2023 № 06-1180.				

5.2 Способы сварки, применяемые на объектах ПАО «Газпром», указанных в таблице 5.1, приведены в таблице 5.2.

Т а б л и ц а 5.2 – Способы сварки

Наименование способов сварки	Условное обозначение способов сварки
Ручная дуговая сварка покрытыми электродами	РД
Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом	РАД
Механизированная сварка проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях	МП
Механизированная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом	МАД
Механизированная сварка проволокой сплошного сечения в среде инертных газов и смесях	МАДП
Механизированная сварка порошковой проволокой в среде активных газов и смесях	МППГ
Механизированная сварка порошковой проволокой в среде инертных газов и смесях	МПИ
Механизированная сварка самозащитной порошковой проволокой	МПС
Механизированная сварка под флюсом	МФ
Автоматическая аргонодуговая сварка неплавящимся электродом	ААД
Автоматическая сварка проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях	АППГ
Автоматическая сварка проволокой сплошного сечения в среде инертных газов и смесях	ААДП
Автоматическая сварка порошковой проволокой в среде активных газов и смесях	АПППГ
Автоматическая сварка порошковой проволокой в среде инертных газов и смесях	АПИ
Автоматическая сварка самозащитной порошковой проволокой	АПС
Автоматическая сварка проволокой сплошного сечения под слоем флюса	АФ
Автоматическая наплавка проволокой сплошного сечения под слоем флюса	АФПН
Термитная сварка выводов ЭХЗ	Т
Дуговая высокотемпературная штифтовая пайка выводов ЭХЗ	ПАК
Контактная стыковая сварка оплавлением	КСО
Контактная точечная (конденсаторная) сварка выводов ЭХЗ	КТС
Лазерная (лазерно-гибридная) сварка	Л
Газовая сварка	Г
<p>П р и м е ч а н и е . Другие способы сварки могут применяться по нормативным документам, согласованным в установленном порядке ПАО «Газпром» и НАКС.</p>	

5.3 Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства, проверка готовности организаций к применению сварочных технологий (производственная аттестация технологий сварки) для допуска к сварке технических устройств, конструкций, изделий, приведенных в таблице 5.1, выполняется в соответствии с ПБ 03-273-99, РД 03-495-02, РД 03-615-03, Рекомендациями по их применению и документами НАКС с учетом требований настоящего документа.

Аттестация сварочного оборудования и сварочных материалов для применения на технических устройствах, конструкциях, изделиях, приведенных в таблице 5.1, выполняется в соответствии с РД 03-614-03, Рекомендациями по его применению и документами НАКС с учетом требований настоящего документа.

5.4 Аттестационные документы (протоколы, удостоверения, заключения, свидетельства), выданные до введения в действие настоящего документа, действительны до окончания срока их действия.

6 Требования к аттестационным центрам НАКС, осуществляющим аттестацию на объектах ПАО «Газпром»

6.1 Аттестационную деятельность на объектах ПАО «Газпром» осуществляют организации - члены СРО Ассоциация «НАКС», соответствующие требованиям СТО НАКС 2.1 и настоящего раздела.

6.2 АЦСП должен иметь Аттестат соответствия САСв для осуществления деятельности по аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99, РД 03-495-02 и документов НАКС по группам технических устройств опасных производственных объектов НГДО, ГО, КО, ОХНВП, по способам сварки, указанным в таблице 5.2.

6.3 АЦСТ должен иметь Аттестат соответствия САСв для осуществления деятельности по проверке готовности организаций к применению сварочных технологий в соответствии с требованиями РД 03-615-03, рекомендаций по применению РД 03-615-03 и документов НАКС по группам технических устройств опасных технических устройств НГДО, ГО, КО, ОХНВП, по способам сварки, указанным в таблице 5.2.

6.4 АЦ должен иметь трехлетний опыт¹ оказания услуг по аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства и/или проверки готовности

¹ При возникновении производственной необходимости требования к опыту могут быть скорректированы согласованным решением структурного подразделения администрации ПАО «Газпром», отвечающего за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства, и НАКС.

организаций к применению сварочных технологий не менее, чем по трём техническим устройствам из пп. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11 группы НГДО, в том числе:

- АЦСП должен провести за этот период не менее 500 аттестаций сварщиков и специалистов сварочного производства;

- АЦСТ должен провести за этот период не менее 50 проверок готовности организаций к применению сварочных технологий, включая технологии автоматической сварки по способам, указанным в таблице 5.2.

6.5 АЦ должен обладать достаточным количеством специалистов соответствующей квалификации и опытом оказания услуг по аттестации, в том числе: не менее 5 специалистов сварочного производства III или IV уровня с соответствующей областью аттестации (при этом специалистов IV уровня – не менее 2-х), специалистов НК, аттестованных на II уровень по визуальному и измерительному, ультразвуковому и радиографическому видам контроля.

6.6 Аттестационная комиссия АЦ должна состоять из специалистов сварочного производства, аттестованных на III или IV уровень на технические устройства, конструкции, изделия опасных производственных объектов ПАО «Газпром», указанные в таблице 5.1, и прошедших в центральной комиссии НАКС проверку знаний требований настоящего документа.

6.7 АЦ должен располагать производственной базой, обеспечивающей возможность сварки и неразрушающего контроля сварных соединений труб диаметром не менее 530 мм.

6.8 АЦ должен иметь в собственности или в распоряжении на ином законном основании¹ аттестованную лабораторию неразрушающего контроля и сертифицированную лабораторию разрушающих и других видов испытаний и исследований сварных соединений.

6.9 АЦ должны иметь СТО Газпром по сварке и контролю качества сварных соединений объектов ПАО «Газпром», приведенные в таблице 5.1, приобретенные в порядке, установленном ПАО «Газпром», а также техническую литературу, соответствующую области аттестационной деятельности.

6.10 АЦСП должны иметь методические пособия для объектно-ориентированных консультаций сварщиков и специалистов сварочного производства, разработанные на основе типовых программ, утвержденных НАКС, с Дополнениями по особенностям требований НД ПАО «Газпром» по

¹ По согласованию со структурным подразделением администрации ПАО «Газпром», отвечающим за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства.

сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений¹, и типовые практические задания для проверки теоретических знаний специалистов сварочного производства для каждого уровня профессиональной подготовки в количестве не менее 5-ти заданий по каждому НД ПАО «Газпром».

6.11 Перечень АЦ, соответствующих требованиям настоящего раздела, размещается на сайте НАКС.

7 Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства

7.1 Общие положения

7.1.1 Заявочные документы для аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства должны соответствовать требованиям СТО НАКС 2.6. Заявки на аттестацию оформляются в системе ЭДО.

В заявках должно быть указано, что аттестация проводится для допуска на объекты ПАО «Газпром», при этом в заявках на аттестацию должны быть приведены шифры НД ПАО «Газпром» согласно таблице 5.1.

При одновременной аттестации на группы технических устройств, указанные в таблице 5.1 и не указанные в таблице 5.1, оформление отдельных заявок и отдельных аттестационных удостоверений не требуется, за исключением случаев, указанных в п. 7.1.4 и п. 7.1.16.1.

7.1.2 При проверке специальных теоретических знаний сварщиков и специалистов сварочного производства должны быть включены дополнительные вопросы по НД ПАО «Газпром», указанным в заявке², при этом количество дополнительных вопросов по каждому нормативному документу при аттестации сварщиков должно составлять не менее 10 вопросов, при аттестации специалистов сварочного производства – не менее 15 вопросов, при общем количестве нормативных документов не более 2-х, и не менее 5 вопросов при аттестации сварщиков и не менее 8 вопросов при аттестации специалистов сварочного производства при общем количестве нормативных документов 3 и более.

¹ Для НГДО, пп. 8, 9, 10, 11 (п. 5-8 таблицы 5.1) АЦСП должны разработать Дополнения к программам специальной подготовки по ТУ или Технологическим инструкциям, указанным в заявке на аттестацию.

² Для НГДО, пп. 8, 9, 10, 11 (п. 5-8 таблицы 5.1) АЦСП должны разработать дополнительные вопросы по ТУ или Технологическим инструкциям, указанным в заявке на аттестацию.

При проверке специальных теоретических знаний специалист сварочного производства должен выполнить практические задания с учетом всех заявленных НД ПАО «Газпром», указанных в заявке¹.

7.1.3 Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства на п. 7 НГДО допускается без их аттестации на п.3 или п. 6 НГДО. До начала аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства на п.7 НГДО, организации, которым предстоит выполнять сварочные работы, должны провести подготовку и проверку знаний новых нормативных документов (в т.ч. технических требований и инструкций по технологиям сварки и НК уникального объекта) у сварщиков и специалистов сварочного производства, занятых выполнением подготовительных, сборочных и сварочных работ. По результатам проверки знаний организация оформляет соответствующий внутренний документ (акт, протокол), который прикладывается к заявке на аттестацию.

7.1.4 При аттестации на п. 7 НГДО заявки, протоколы аттестации, аттестационные удостоверения (вкладыши) к ним оформляются с указанием конкретного уникального объекта и НД ПАО «Газпром», регламентирующего выполнение сварочных работ на этом объекте. При получении положительных результатов аттестации сварщиков на п.7 НГДО выдается отдельное удостоверение (вкладыш).

При капитальном ремонте, выполнении РВР на уникальных объектах ПАО «Газпром» допускается привлечение сварщиков и специалистов сварочного производства, аттестованных на п. 3 НГДО, при условии проведения при аттестации проверки теоретических знаний требований НД ПАО «Газпром», регламентирующих выполнение сварочных работ на этих объектах.

7.1.5 При проверке практических навыков сварщиков применяются технологические карты сборки и сварки КСС, разработанные АЦСП в системе ЭДО с учетом НД ПАО «Газпром», указанных в заявке на аттестацию.

7.1.6 Сварщику при сварке КСС наружным диаметром 530 мм и более в неповоротных положениях В1, В2, Н45 допускается выполнить сварку половины периметра сварного соединения с выполнением «замков» в положениях от 11⁰⁰ до 1⁰⁰ и от 5⁰⁰ до 7⁰⁰.

7.1.7 При контроле качества КСС не допускается заменять радиографический или ультразвуковой контроль испытанием на излом или анализом макрошлифов поперечного сечения шва для оценки качества КСС.

¹ Для НГДО, пп. 8, 9, 10, 11 (п. 5-8 таблицы 5.1) практические задания должны быть разработаны по ТУ или Технологическим инструкциям, согласованным с ПАО «Газпром» и указанным в заявке на аттестацию.

7.1.8 Механическим испытаниям на статический изгиб подлежат КСС, выполненные механизированной и автоматической сваркой в защитных газах, газовой сваркой, при этом:

– для КСС наружным диаметром до 89 мм включительно проводятся испытания 3-х образцов на сплющивание;

– для КСС наружным диаметром сваренных элементов более 89 мм с толщинами стенки сваренных элементов до 12,5 мм включительно проводятся испытания 2-х образцов на статический изгиб корнем наружу, 2-х других образцов – корнем внутрь;

– для КСС наружным диаметром сваренных элементов более 89 мм с толщинами стенки сваренных элементов св. 12,5 мм включительно проводятся испытания 4-х образцов на статический изгиб «на ребро».

7.1.9 Не требуется проведение дополнительной аттестации сварщиков на приварку выводов ЭХЗ ручной дуговой сваркой покрытыми электродами (РД) и отдельных записей в аттестационных удостоверениях, при наличии аттестации по группе технических устройств НГДО на способ сварки РД.

7.1.10 При проверке практических навыков сварщиков термитной сварки (Т), дуговой высокотемпературной штифтовой пайки (ПАК), контактной точечной (конденсаторной) сварки (КТС)⁺ выводов ЭХЗ выполняется приварка в нижнем положении имитатора вывода ЭХЗ к элементу трубы или пластины размером не менее 150×150 мм с параметрами КСС.

При проверке практических навыков сварщиков приварки выводов ЭХЗ способами Т, ПАК, КТС должны учитываться и отражаться в Протоколах аттестации, аттестационных удостоверениях следующие параметры КСС:

- способ сварки (Т, или ПАК, или КТС);
- вид деталей (С+Т);
- вид сварочных материалов (для термитной сварки);
- тип и вид соединения (Н, иф);
- толщина стенки труб (по таблице 7.2);
- наружный диаметр труб (по таблице 7.2);
- положение при сварке (только Н2).

Область распространения результатов аттестации сварщиков приварки выводов ЭХЗ по виду сварочных материалов для термитной сварки (Т) устанавливается согласно таблице 7.1, по диаметрам и толщинам стенки - согласно таблице 7.2.

Т а б л и ц а 7.1 – Группы сварочных материалов и область распространения результатов аттестации сварщиков выводов ЭХЗ по виду сварочных материалов для термитной сварки (Т)

Параметры однотипности	Область распространения
паяльно-сварочные стержни из медных термитных смесей	паяльно-сварочные стержни из медных термитных смесей; термокарандаши из прессованной медной термитной смеси
термокарандаши из прессованной медной термитной смеси	
медные термитные смеси с одноразовой тигель-формой	медные термитные смеси с одноразовой тигель-формой; медные термитные смеси с многократной тигель-формой
медные термитные смеси с многократной тигель-формой	

Т а б л и ц а 7.2 – Группы параметров и область распространения результатов аттестации сварщиков выводов ЭХЗ способами Т, ПАК, КТС по диаметрам и толщинам стенки

Параметры однотипности	Диапазоны (группы) параметров	Область распространения
Наружные диаметры, мм	до 426 вкл.	до 426 вкл.
	св. 426	св. 426
Толщины стенки, мм	до 15,0 вкл.	до 15,0 вкл.
	св. 15,0	св. 15,0

7.1.11 При наличии в заявках на аттестацию нескольких технических устройств (например, п. 3 и п. 4 НГДО и т.п.) качество и свойства КСС должны удовлетворять требованиям НД, указанным в заявке на аттестацию и технологических картах сборки и сварки КСС для каждого технического устройства.

7.1.12 Параметры сварных соединений и область распространения аттестации сварщиков, выполняющих сварочные работы на технических устройствах, конструкциях и объектах ПАО «Газпром», приведенных в п.п. 1-4, 14 таблицы 5.1, принимаются в соответствии с разделом 7, приведенных в п.п. 5-13 таблицы 5.1 - в соответствии с РД 03-495-02 и СТО НАКС 2.6.

7.1.13 По результатам аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, выполняющих сварочные работы на технических устройствах, конструкциях и объектах ПАО «Газпром», приведенных в п.п. 1-4, 10-14 таблицы 5.1, оформляют Протокол аттестации, в котором приводят запись: «Аттестация проведена с учетом требований СТО Газпром _____ (шифры),

«Положения об аттестации на объектах ПАО «Газпром»^{1, 2}. При положительных результатах в аттестационных удостоверениях указывают: «Аттестован с учетом требований «Положения об аттестации на объектах ПАО «Газпром».

7.1.14 Продление срока действия аттестационных удостоверений сварщиков, оформленных в соответствии с п. 7.1.13, не допускается.

7.1.15 По результатам аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, выполняющих сварочные работы на технических устройствах, конструкциях и объектах ПАО «Газпром», приведенных в п.п. 5-9 таблицы 5.1, оформляют Протокол аттестации, в котором приводят запись: «Аттестация проведена с учетом требований «Положения об аттестации на объектах ПАО «Газпром». При положительных результатах в аттестационных удостоверениях указывают: «Аттестован с учетом требований «Положения об аттестации на объектах ПАО «Газпром».

7.1.16 Аттестацию сварщиков и специалистов сварочного производства для выполнения РВР на газопроводах под давлением, могут осуществлять АЦСП, из числа прошедших проверку соответствия требованиям раздела 6 по согласованию со структурным подразделением администрации ПАО «Газпром»,

¹ Пример оформления записей в Протоколах аттестации сварщиков:

Допущен к:

РД (Ручная дуговая сварка покрытыми электродами)

Группы технических устройств опасных производственных объектов:

Нефтегазодобывающее оборудование

п. 3* Промысловые и магистральные газопроводы и конденсатопроводы; трубопроводы для транспортировки товарной продукции, импульсного, топливного и пускового газа в пределах: установок комплексной подготовки газа (УКПГ), компрессорных станций (КС), дожимных компрессорных станций (ДКС), станций подземного хранения газа (СПХГ), газораспределительных станций (ГРС), узлов замера расхода газа (УЗРГ) и пунктов редуцирования газа (ПРГ)

Строительные конструкции

п. 3 Металлические трубопроводы

* - Аттестация проведена с учетом требований СТО Газпром 15-1.1-002-2023, СТО Газпром 2-2.2-649-2012, «Положения об аттестации на объектах ПАО «Газпром».

²Пример оформления записей в Протоколах аттестации специалистов сварочного производства II уровня профессиональной подготовки:

Допущен к:

- руководству и техническому контролю за проведением сварочных работ;

Группы технических устройств опасных производственных объектов:

Нефтегазодобывающее оборудование

п. 3* Промысловые и магистральные газопроводы и конденсатопроводы; трубопроводы для транспортировки товарной продукции, импульсного, топливного и пускового газа в пределах: установок комплексной подготовки газа (УКПГ), компрессорных станций (КС), дожимных компрессорных станций (ДКС), станций подземного хранения газа (СПХГ), газораспределительных станций (ГРС), узлов замера расхода газа (УЗРГ) и пунктов редуцирования газа (ПРГ)

Строительные конструкции

п. 3 Металлические трубопроводы

* - Аттестация проведена с учетом требований СТО Газпром 15-1.1-002-2023, СТО Газпром 2-2.2-649-2012, «Положения об аттестации на объектах ПАО «Газпром».

отвечающим за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства.

7.1.16.1 Для допуска к выполнению сварочных работ при РВР на газопроводах под давлением согласно СТО Газпром 2-2.3-116-2016, СТО Газпром 15-1.2-003-2023 допускаются сварщики, аттестованные по п. 3 группы НГДО по отдельным заявкам, при этом в заявках и протоколах аттестации должна быть приведена запись «Выполнение сварочных работ на газопроводах под давлением». При положительных результатах аттестации сварщиков на п.3 НГДО для допуска к выполнению сварочных работ при РВР на газопроводах под давлением выдается отдельное удостоверение.

7.1.16.2 Сварка КСС при проверке практических навыков сварщиков ДО и сторонних организаций для выполнения указанных работ под давлением должна выполняться на стенде(ах) с моделированием основных технологических режимов и параметров трубопроводов. (далее – стенд).

Параметры и режимы работы стенда должны обеспечивать сварку КСС в условиях, максимально приближенных к производственным условиям выполнения сварочных работ на газопроводах (конденсатопроводах) под давлением.

Технические требования и конструкция стенда должны обеспечивать основной параметр – контроль скорости изменения температуры (в заданном интервале) стенки трубопровода, а аттестационные процедуры должны проводиться при соблюдении всех условий эксплуатации стенда, согласованных с АЦ до начала работ.

7.1.16.3 К выполнению РВР на газопроводах без давления допускаются сварщики, аттестованные по п. 3 группы НГДО с учетом области распространения.

7.1.17 Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства в производственных условиях.

7.1.17.1 В случае расположения объектов ПАО «Газпром» на значительном расстоянии от АП или АЦ, или иных особых случаях допускается по согласованию с НАКС проведение аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства в производственных условиях.

7.1.17.2 Для проведения такой аттестации организация-заявитель должна предварительно согласовать с АЦСП:

- заявки на аттестацию;
- наименование объекта ПАО «Газпром», адрес проведения аттестационных процедур;
- возможность фотофиксации процедур аттестации;
- перечень и характеристики помещений для специальной подготовки и проверки теоретических знаний, их расположение;

- количество постов для сварки КСС, их расположение и оснащение сварочным оборудованием с указанием способов сварки;
 - количество и расположение видеокамер;
 - контактные данные лиц, ответственных за обеспечение вышеуказанных мероприятий (Ф.И.О., должность, телефон, электронная почта);
 - планируемые сроки проведения аттестации;
 - наличие и характеристики основных материалов для КСС;
 - наличие основных и сварочных материалов, прошедших входной контроль;
 - транспортную логистику и обеспечение трансфера членов комиссии АЦСП до места проведения процедур аттестации и обратно;
 - обеспечение условий пребывания и работы членов аттестационной комиссии АЦСП на период проведения процедур аттестации (проживание отдельно от рабочих организации-заявителя, питание, доступ к сети интернет);
 - сведения о порядке и сроках выполнения контроля и испытаний КСС;
- Сведения о помещениях, в т.ч. помещений для проживания, сварочных постах и сварочном оборудовании должны быть подтверждены фотографиями.

7.1.17.3 Аттестационный центр после согласования обрабатывает заявки, формирует технологические карты сборки и сварки КСС для каждого сварщика и пересылает их с текстом согласий на обработку и на распространение персональных данных организации-заявителю.

7.1.17.4 Организация-заявитель обеспечивает оформление согласий на обработку и распространение персональных данных, выдает технологические карты сборки и сварки КСС каждому сварщику для ознакомления, подготавливает детали КСС и сварочные материалы в необходимом количестве.

7.1.17.5 После завершения и согласования подготовительных мероприятий организация-заявитель направляет в АЦСП письмо с обоснованием проведения аттестации в производственных условиях. Письмо с подтверждением выполнения всех подготовительных мероприятий и датой начала планируемой аттестации должно быть получено АЦСП не позднее, чем за 5 (пять) рабочих дней до даты начала планируемой аттестации.

7.1.17.6 АЦСП не позднее 4-х рабочих дней до начала планируемой аттестации должен представить в НАКС письмо для согласования, содержащее следующие сведения:

- наименование организации-заявителя;
- наименование объекта ПАО «Газпром», адрес проведения аттестационных процедур;

- сведения о ЛНК и ИЛ(Ц), привлекаемых к неразрушающему контролю и механическим испытаниям (наименование организации, № свидетельства об аттестации (аккредитации), срок действия);

- сведения о членах аттестационной комиссии, выезжающих на аттестацию (Ф.И.О, телефон, электронная почта).

К данному письму должны быть приложены:

- отсканированная копия письма организации-заявителя в АЦСП;
- письменное обоснование запрета на проведение фотофиксации процедур аттестации (при наличии);

- фотографии помещений, сварочных постов и сварочного оборудования;

- отсканированные копии заявок на проведение аттестации;

- график проведения аттестационных процедур (с указанием Ф.И.О аттестуемых специалистов, способа(ов) сварки, групп технических устройств, конкретных дат аттестационных процедур по каждому специалисту);

- программа(ы) проверки практических навыков (в случае проведения аттестации на специализированном сварочном оборудовании);

- титульный лист ТУ, согласованных с ПАО «Газпром» (в случае аттестации на пп. 8, 9, 10, 11 НГДО).

Получение письма в НАКС должно быть подтверждено. Срок рассмотрения письма в НАКС составляет не более 2 (двух) рабочих дней. При несоответствии установленному выше порядку, письмо АЦСП рассмотрению не подлежит.

7.1.17.7 В процессе аттестации по согласованию с АЦСП возможны изменения в составе кандидатов на аттестацию.

7.1.17.8 Проведение аттестации в производственных условиях должно быть подтверждено фотоотчетом, требования к которому приведены в СТО НАКС 2.6.

7.1.17.9 Результаты контроля и испытаний КСС, выполненных при аттестации сварщиков в производственных условиях, допускается использовать для оформления актов сварки и неразрушающего контроля предварительного сварного соединения и протоколов предварительных испытаний.

7.2 Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства сторонних организаций для выполнения работ на объектах ПАО Газпром»

7.2.1 Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства (первичная, дополнительная, периодическая, внеочередная) сторонних организаций проводится аттестационными комиссиями АЦ на производственной базе АЦ или АП, входящих в организационную структуру АЦ. Допускается проведение аттестации в производственных условиях с учетом п. 7.1.17.

7.2.2 Параметры сварных соединений и область распространения аттестации сварщиков сторонних организаций по группам основного материала,

диаметрам и толщинам стенки выполненных КСС устанавливается в соответствии с таблицами 7.3÷7.5¹, по остальным параметрам КСС - в соответствии с РД 03-495-02 и СТО НАКС 2.6.

Т а б л и ц а 7.3 – Группы основных материалов и область распространения результатов аттестации сварщиков по группам основных материалов КСС

Группы основных материалов КСС по РД 03-615-03	Характеристики групп материалов (класс прочности)	Область распространения результатов аттестации по группам и классам прочности
1(M01)	До К54 включительно	1(M01)
2(M03)	Св. К54 до К60 включительно	2(M03); 2(M03)+1(M01); 1(M01)
3(M03)	К65, К70	3(M03); 3(M03)+2(M03); 3(M03)+1(M01); 1(M01); 2(M03)
9(M11)	–	9(M11)
9(M11)+1(M01)	–	9(M11)+1(M01);
4(M02)	–	4(M02)
4(M02)+1(M01)	–	4(M02)+1(M01)

Т а б л и ц а 7.4 – Группы наружных диаметров и область распространения результатов аттестации сварщиков по наружным диаметрам КСС

Группа диаметров	Диапазон наружных диаметров КСС	Область распространения результатов аттестации
1	До 25 включительно	от d до 2d включительно
2	Св. 25 до 159 включительно	от 0,5 d (не менее 25) до 2 d включительно
3	Св. 159 до 530	от 0,5d до 2d включительно
4	От 530	от 0,5d и выше

П р и м е ч а н и е . В таблице принято сокращение: d – наружный диаметр элементов КСС, мм.

Т а б л и ц а 7.5 – Группы толщин и область распространения результатов аттестации сварщиков по толщинам стенки КСС

Группа толщин	Диапазон толщин стенки КСС	Область распространения результатов аттестации
1	До 3,0 мм включительно	от t до 6,0 мм включительно
2	Св. 3,0 до 12,0 мм включительно	от 3,0 мм до 2 t включительно, но не более 20,0 мм
3	Св. 12,0 мм	от 10,0 мм и выше

П р и м е ч а н и е . В таблице принято сокращение: t – толщина стенки элементов КСС, мм.

¹ Специальными требованиями для отдельных объектов могут быть установлены дополнительные требования к параметрам и области распространения.

7.3 Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства Дочерних обществ ПАО «Газпром»

7.3.1 Аттестацию сварщиков и специалистов сварочного производства (первичную, дополнительную, периодическую, внеочередную) ДО ПАО «Газпром» могут осуществлять АЦ, из числа прошедших проверку соответствия требованиям раздела 6, с Аттестационными пунктами на базе филиалов ДО ПАО «Газпром», принявшие участие в процедурах запроса предложений на право заключения договора на оказание услуг по аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства и заявка которых признана лучшей, а представленная документация наиболее полно соответствует предмету запроса предложений.

7.3.2 Аттестация сварщиков проводится аттестационными комиссиями АЦ с привлечением специализированных структурных подразделений ДО или их филиалов (инженерно-технические центры, лаборатории), выполняющих неразрушающий контроль и механические испытания сварных соединений.

7.3.3 В работе комиссии АЦСП по аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства филиалов ДО могут принимать участие специалисты сварочного производства ДО, аттестованные на право участия в работе комиссии АЦ, из расчета:

– 1 специалист – при численности сварщиков и специалистов сварочного производства в ДО до 150 чел.,

– 2 специалиста – при численности сварщиков и специалистов сварочного производства в ДО от 150 чел. до 300 чел.,

– 3 специалиста – при численности сварщиков и специалистов сварочного производства в ДО свыше 300 чел.

Председателем аттестационной комиссии является штатный работник АЦ – специалист сварочного производства IV уровня профессиональной подготовки, аттестованный на право участия в работе комиссии АЦ.

7.3.4 При аттестации сварщиков ДО специалисты сварочного производства ДО, аттестованные на право участия в работе комиссии АЦ, обеспечивают проведение проверки практических навыков сварщиков – сварку КСС, неразрушающий контроль и механические испытания КСС, при проведении проверки теоретических знаний – участвуют в собеседовании.

7.3.5 При периодической аттестации специалистов сварочного производства II – III уровня допускается самостоятельная подготовка по утвержденным программам объектно-ориентированных консультаций при наличии у кандидатов профильного образования в области сварочного производства.

7.3.6 Область распространения аттестации сварщиков ДО по группам основного материала выполненных КСС устанавливается по таблице 7.3, по диаметрам и толщинам стенки КСС - по таблицам 7.6, 7.7, по остальным параметрам КСС - в соответствии с РД 03-495-02 и СТО НАКС 2.6.

Т а б л и ц а 7.6 – Группы наружных диаметров и область распространения результатов аттестации сварщиков ДО по наружным диаметрам КСС

Группы диаметров	Диапазон наружных диаметров КСС, мм	Область распространения
1	До 25 включительно	от d до 2d включительно
2	Св. 25 до 159 включительно	от 0,5 d (не менее 25) до 2 d включительно
3	Св. 159	от 0,5d и выше
Пр и м е ч а н и е – в таблице принято сокращение: d – наружный диаметр элементов КСС, мм.		

Т а б л и ц а 7.7 – Группы толщин и область распространения результатов аттестации сварщиков ДО по толщинам стенки КСС

Группы толщин	Диапазон толщин стенки КСС, мм	Область распространения
1	До 3,0 включительно	от t до 2t включительно
2	Св. 3,0 до 12,0 включительно	от 3,0 до 2 t включительно
3	Св.12,0	от 5,0 мм и выше
Пр и м е ч а н и е – в таблице принято сокращение: t – толщина стенки элементов КСС, мм.		

7.3.7 При периодической аттестации сварщиков ДО на группы технических устройств согласно таблице 5.1 допускается засчитывать в качестве КСС результаты сварки и неразрушающего контроля тренировочных или предварительных (допускных) сварных соединений.

7.3.8 Проведение неразрушающего контроля физическими методами, разрушающих и других видов испытаний лабораториями Дочерних обществ ПАО «Газпром», аттестованными (аккредитованными) в установленном порядке, допускается без письменного согласования с НАКС.

7.3.9 По предложению главного сварщика или руководителя отдела или группы главного сварщика и наличия технической возможности допускается проведение периодической аттестации специалистов сварочного производства II – III уровня ДО в дистанционном формате.

8 Аттестация новых технологий сварки. Экспертиза ТУ и квалификационные испытания сварочного оборудования и сварочных материалов

8.1 Аттестация новых технологий сварки

8.1.1 Аттестации подлежат новые технологии сварки, разработанные для применения при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации объектов ПАО «Газпром», а также технологии сварки, ранее не применявшиеся на объектах ПАО «Газпром».

8.1.2 Аттестация новых технологий сварки, применяемых при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации объектов ПАО «Газпром», осуществляется с целью подтверждения обеспечения требуемых свойств сварных соединений требованиям НД ПАО «Газпром».

8.1.3 Аттестация проводится на основании заявки организации - разработчика или организации, выполняющей сварочные работы на объектах ПАО «Газпром», направленной в структурное подразделение администрации ПАО «Газпром», отвечающего за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства, с целью определения технической целесообразности и подготовки указания головной экспертной организации – КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ» для проведения исследовательской аттестации технологии сварки.

8.1.4 КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ» после получения указания от структурного подразделения администрации ПАО «Газпром», отвечающего за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства, формирует и направляет на согласование в ПАО «Газпром» Программу исследовательской аттестации технологии сварки.

8.1.5 При положительных результатах аттестации технологии сварки КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ» разрабатывает и направляет на согласование в структурное подразделение администрации ПАО «Газпром», отвечающее за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства, технологическую инструкцию, а после согласования - вносит технологию сварки в «Перечень технологий сварки, применяемых при строительстве, реконструкции и ремонте объектов ПАО «Газпром».

8.1.6 Согласованная технологическая инструкция является НД ПАО «Газпром» и указывается в Заключениях о готовности организации к

применению технологии сварки и приложениях к Свидетельствам о готовности организации к применению технологии сварки.

8.1.7 Особенности совмещения процедур аттестации новых технологий сварки и проверки готовности организаций к применению сварочных технологий приведены в п.11.1.

8.2 Экспертиза технических условий и квалификационные испытания сварочного оборудования и сварочных материалов

8.2.1 Экспертиза ТУ и квалификационные испытания сварочного оборудования или сварочных материалов проводятся для сварочного оборудования и сварочных материалов, не предусмотренных НД ПАО «Газпром» по сварке и не включенных в Перечень №1, размещенный на официальном сайте ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (https://vniigaz.gazprom.ru/research-and-development/transportation-and-storage/svarka_info/) (далее – Перечень).

8.2.2 Цель экспертизы ТУ и квалификационных испытаний - определение возможности применения сварочного оборудования или сварочных материалов на объектах ПАО «Газпром» в составе технологий сварки и обеспечения получения требуемых свойств сварных соединений при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации объектов ПАО «Газпром».

8.2.3 Экспертиза ТУ и квалификационные испытания сварочного оборудования и сварочных материалов проводятся на основании заявки (письма) организации – изготовителя сварочного оборудования или сварочных материалов, направленной в структурное подразделение администрации ПАО «Газпром», отвечающее за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства.

8.2.4 Экспертизу ТУ и квалификационные испытания проводит КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ» по поручению структурного подразделения администрации ПАО «Газпром», отвечающего за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства.

8.2.5 Экспертиза ТУ и квалификационные испытания, в ходе которых должны быть подтверждены заявленные характеристики и функциональные показатели, проводятся только при положительной оценке производства завода-заявителя сварочного оборудования или сварочных материалов.

8.2.6 Экспертиза ТУ осуществляется путем оценки их соответствия техническим требованиям НД ПАО «Газпром».

8.2.7 По результатам экспертизы ТУ и квалификационных испытаний КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ» оформляет экспертное заключение и направляет его в структурное подразделение администрации ПАО «Газпром», отвечающее за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства для утверждения.

8.2.8 После утверждения заключения КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ» включает сварочное оборудование или сварочные материалы в Перечень.

8.2.9 Особенности совмещения процедур экспертизы ТУ и квалификационных испытаний сварочного оборудования или сварочных материалов с аттестацией сварочного оборудования или сварочных материалов приведены в п. 11.2.

9 Проверка готовности организаций к применению сварочных технологий (производственная аттестация технологий сварки)

9.1 Общие положения

9.1.1 Заявочные документы для проведения проверки готовности организации к применению сварочной технологии должны соответствовать требованиям СТО НАКС 2.9.

В качестве ПТД могут быть представлены:

- операционные и технологические карты сборки и сварки производственных сварных соединений на всю заявленную область аттестации (толщин, диаметров и т.д.);

- технологическая инструкция по новым технологиям сварки, согласованная со структурным подразделением администрации ПАО «Газпром», отвечающим за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства.

9.1.2 Состав структурных подразделений и специалистов, привлекаемых к организации и обеспечению проведения процедур проверки готовности к применению сварочных технологий, указывается распорядительным документом (приказ, распоряжение) организации-заявителя с указанием места, сроков, ответственных за проведение аттестации и безопасность проведения работ.

9.1.3 КСС, выполненные при проверке готовности организаций к применению сварочных технологий, должны контролироваться неразрушающими методами и соответствовать требованиям НД

ПАО «Газпром». После получения положительных результатов неразрушающего контроля качества, образцы КСС должны пройти механические испытания с целью и в объеме, достаточном для проверки соответствия их механических свойств требованиям НД ПАО «Газпром». Требования к видам механических испытаний КСС, количеству образцов, и схемам вырезки темплетов для механических испытаний КСС должны соответствовать НД ПАО «Газпром»:

- при проведении проверки готовности организации к применению сварочных технологий при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте промышленных и магистральных трубопроводов согласно СТО Газпром 15-1.1-002-2023 - виды и объемы механических испытаний кольцевых стыковых, угловых и нахлесточных сварных соединений, в т.ч. ремонтных (виды ремонта - P1, P2, P3), назначают в соответствии с таблицей Д.4 СТО Газпром 15-1.1-002-2023;

- при проведении проверки готовности организации к применению сварочных технологий при ремонте промышленных и магистральных трубопроводов согласно СТО Газпром 15-1.2-003-2023 - виды и объемы механических испытаний КСС назначают в соответствии с таблицей А.4 СТО Газпром 15-1.2-003-2023.

9.1.4 Если по результатам неразрушающего контроля качества КСС не соответствуют требованиям по нормам оценки качества сварных соединений, предусмотренных НД ПАО «Газпром», то по решению комиссии может быть проведена сварка и контроль дополнительных сварных соединений.

Если по каким-либо видам механических испытаний получены неудовлетворительные результаты, то по решению комиссии могут быть проведены испытания удвоенного количества образцов или сварка дополнительных КСС, с последующим контролем и испытаниями.

9.1.5 Проверку готовности к применению сварочных технологий для проведения РВР на газопроводах под давлением, а также проверку готовности к применению технологии контактной стыковой сварки оплавлением и лазерной сварки при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте могут осуществлять АЦСТ, из числа прошедших проверку соответствия требованиям раздела 6 по согласованию со структурным подразделением администрации ПАО «Газпром», отвечающим за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства.

9.1.6 Особенности проверки готовности к применению сварочных технологий при проведении РВР на газопроводах под давлением

9.1.6.1 Сварочные работы при проведении РВР на газопроводах под

давлением, в том числе в соответствии с СТО Газпром 2-2.3-116-2016, проводятся филиалами (обособленными подразделениями) ДО ПАО «Газпром» и сторонними организациями (по согласованию с ПАО «Газпром»).

9.1.6.2 Сварка КСС при проведении процедур проверки готовности к применению сварочных технологий РВР на газопроводах под давлением должна выполняться на стенде с соблюдением условий, приведенных в п.7.1.16.1 - 7.1.16.2.

9.1.7 Основные параметры, определяющие однотипность производственных сварных соединений и область распространения при проверке готовности к применению сварочных технологий (производственной аттестации технологий сварки), приведенных п.п. 1-4, 14 таблицы 5.1, принимаются в соответствии с разделом 9, для п.п. 5-13 таблицы 5.1 - в соответствии с РД 03-615-03, Рекомендациями по их применению и СТО НАКС 2.9.

9.1.8 По результатам проверки готовности к применению сварочных технологий АЦСТ оформляет Заключение о готовности организаций-заявителей к применению аттестованных технологий сварки, в котором приведена запись «Аттестация проведена с учетом требований «Положения об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, проверке готовности организаций к применению сварочных технологий, аттестации сварочного оборудования и сварочных материалов на объектах ПАО «Газпром»¹.

При положительных результатах оформляют Свидетельство о готовности организаций-заявителей к применению аттестованных технологий сварки, в котором в примечании к области распространения аттестованной технологии сварки приводят запись: «Аттестация проведена с учетом требований «Положения об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, проверке готовности организаций к применению сварочных технологий, аттестации сварочного оборудования и сварочных материалов на объектах ПАО «Газпром»¹.

9.1.9 В случаях выполнения сварочных работ с систематически неудовлетворительным качеством сварных соединений при соблюдении всех значений параметров, зарегистрированных при проверке готовности, проводится внеочередная проверка готовности организаций к применению сварочных технологий.

¹ Допускается указывать сокращенную запись: «Аттестация проведена с учетом требований «Положения об аттестации на объектах ПАО «Газпром».

9.2 Проверка готовности к применению сварочных технологий (производственная аттестация технологий сварки) сторонних организаций на объектах ПАО «Газпром»

9.2.1 Требования настоящего раздела распространяются на проведение проверки готовности сторонних организаций к применению сварочных технологий при проведении сварочных работ на объектах ПАО «Газпром», сварка которых выполняется по нормативным документам ПАО «Газпром», указанным в п. 1 - 4, п. 14 таблицы 5.1.

9.2.2 В наименовании технологий сварки (в Заявке на проведение проверки готовности к применению сварочных технологий и в Заключении о готовности организаций-заявителей к применению аттестованных технологий сварки) указываются способ(ы) сварки согласно таблице 5.2 и один из видов сварочных работ, соответствующий области применения ПТД, например:

- сварка кольцевых одностыковых¹ стыковых соединений труб, труб с СДТ, труб с ТПА, СДТ с СДТ;
- сварка разностыковых (кольцевых стыковых) соединений труб, труб с СДТ, труб с ТПА, СДТ с СДТ; СДТ+ТПА;
- сварка тройниковых соединений (прямые врезки);
- ремонт кольцевых стыковых сварных соединений, в том числе разностыковых соединений;
- сварка захлестных стыковых кольцевых сварных соединений труб;
- ремонт тройниковых (угловых, стыковых) сварных соединений.

Допускается указывать другие технологии сварки, виды работ, предусмотренные НД ПАО «Газпром» или НД, согласованные ПАО «Газпром».

При этом в случае аттестации технологии сварки с применением различных способов сварки (РД+РАД, МАД+РД и др.) следует указывать также слои шва: корневой, подварочный (в случае выполнения по всему периметру) горячий проход, заполняющие, облицовочный².

¹ Отвод холодного гнущего (кривая холодного гнущего) одной толщины с трубой или с отводом холодного гнущего (кривой холодного гнущего) приравниваются к соединению «труба+труба» с разностью толщин свариваемых элементов не более 2,0 мм.

² Примеры наименования технологий сварки в Заявках на проведение проверки готовности организаций к применению сварочных технологий:

– Ручная дуговая сварка электродами с основным видом покрытия корневого слоя шва и автоматическая сварка самозащитной порошковой проволокой заполняющих и облицовочного слоев шва *кольцевых одностыковых соединений труб, труб с СДТ, труб с ТПА, СДТ с СДТ* (РД+АПС);

– Механизированная сварка порошковой проволокой в среде инертных газов и смесях корневого слоя шва, ручная дуговая сварка электродами с основным видом покрытия подварочного слоя шва и автоматическая сварка порошковой проволокой в среде активных газов и смесях заполняющих и облицовочного слоев шва *разностыковых (кольцевых стыковых) соединений труб, труб с СДТ, труб с ТПА, СДТ с СДТ* (МПИ+РД+АППГ);

– Ручная дуговая сварка электродами с основным видом покрытия *при ремонте тройниковых (угловых, стыковых) сварных соединений* (РД).

9.2.3 Проверка готовности к применению аттестованной технологии сварки организаций, имеющих обособленные подразделения (филиалы), проводится во всех филиалах, выполняющих сварочные работы на объектах ПАО «Газпром» по аттестуемым технологиям сварки.

9.2.4 При проверке готовности к применению аттестованной технологии сварки применяются следующие основные параметры¹, определяющие однотипность производственных сварных соединений, выполняемых на объектах ПАО «Газпром»:

- способ сварки (комбинация способов сварки) (таблица 5.2);
- группы основных материалов;
- наружные диаметры;
- толщины стенки²;
- сварочные материалы (вид покрытия электродов, тип электродов, марки сварочных проволок и флюсов, состав защитного газа);
- сварочное оборудование (шифр³ и марка специальных источников сварочного тока для АФ⁴, ААДП, ААД, АПГ, АПС, МП, МАДП; шифр универсальных источников сварочного тока – для АФ, АФПН, ААДП, ААД, АПГ, АПС, АПИ, МПИ, МПС, МАД, РД, РАД; шифр механизмов подачи сварочной проволоки – для МП, МПИ, МПС; шифр и марка сварочных головок – для ААДП, ААД, АПГ, АПС, АПИ; шифр сварочных головок для АФ, АФПН; шифр и марка сварочных установок – для КСО, КТС, Л);
- число плавящихся электродов (для АФ, АФПН, ААДП, АПГ)⁵;
- импульсно-дуговой процесс (для МП, МАДП, ААДП, АПГ)⁶;
- тип соединения, тип шва, вид соединения²;
- тип разделки кромок²;
- положение при сварке;
- наличие подогрева;
- наличие подогрева присадочного материала (для МАД);
- тип центрирующего приспособления (центратора)⁷;

¹ Специальными требованиями для отдельных объектов могут быть установлены дополнительные параметры, диапазоны однотипности сварных соединений и области распространения.

² Не применяется для АФПН

³ Согласно РД 03-614-03.

⁴ Для автоматической двухдуговой сварки под флюсом.

⁵ Для двухдуговых сварочных головок.

⁶ В случае применения импульсно-дугового процесса.

⁷ Для стыковых сварных соединений.

- наличие термообработки;
- назначение наплавки (для АФПН);
- толщина наплавленного слоя, конфигурация наплавленной поверхности, уровень твердости наплавки (для АФПН - для износостойких наплавок).

Для производственных сварных соединений морских газопроводов учитываются дополнительно следующие параметры:

- эквивалент углерода $CE(IIW)$ основного металла;
- эквивалент углерода $CE(P_{CM})$ основного металла;
- содержание углерода в основном металле;
- способ изготовления труб;
- завод-изготовитель свариваемых элементов и номер ТУ (для материалов с нормативным пределом текучести более 415 МПа);
- полярность (для ручной дуговой сварки);
- погонная энергия сварки (тепловложение);
- количество слоев;
- наличие поперечных колебаний электрода¹;
- охлаждение сварных швов после сварки.

9.2.5 В состав основных параметров, определяющих однотипность при ремонте сварных соединений входят: вид ремонта, способ сварки, группы основных материалов, наружные диаметры, толщины стенки, сварочные материалы, сварочное оборудование, тип шва, положение при сварке, наличие подогрева, наличие термообработки.

9.2.6 Группы однотипных сварных соединений по основным параметрам однотипности и область их распространения приведены в таблице 9.1².

¹ Для автоматических способов сварки.

² В области распространения допускается дополнительно к диапазонам наружных диаметров указывать в скобках диапазоны номинальных диаметров по ГОСТ 28338, например, область распространения по наружным диаметрам: «св. 820 до 1420 мм включительно (DN св. 800 до 1400 включительно)».

Т а б л и ц а 9.1 – Основные параметры однотипности и область распространения

Параметры однотипности	Диапазоны или обозначения параметров	Область распространения	
Группы основных материалов ¹	1(M01)	1(M01)	
	2(M03)	2(M03), 2(M03)+1(M01), 1(M01)	
	3(M03)	3(M03), 3(M03)+2(M03), 3(M03)+1(M01)	
	2(M03)+1(M01)	2(M03)+1(M01)	
	3(M03) + 2(M03)	3(M03)+2(M03), 3(M03)+1(M01)	
	3(M03)+1(M01)	3(M03)+1(M01)	
	9(M11)	9(M11)	
	9(M11)+1(M01)	9(M11)+1(M01);	
	4(M02)	4(M02)	
	4(M02)+1(M01)	4(M02)+1(M01);	
Наружные диаметры, мм	до 25 вкл.	до 25 вкл.	от 0,5 до 2D
	св. 25 до 159 вкл.	св. 25 до 159 вкл.	от 0,5 до 2D
	св.159 до 426 вкл.	св.159 до 426 вкл.	от 0,5 до 2D
	св. 426 до 820 вкл.	св. 426 до 820 вкл.	от 0,5 до 2D
	св. 820	св. 820	от 0,5 до 2D
Толщины стенки, мм	до 3,0 вкл.	до 3,0 вкл.	от 0,5 S до 1,5S
	св. 3,0 до 15,0 вкл.	св. 3,0 до 15,0 вкл.	от 0,5 S до 1,5S, но не более 19,0
	св. 15,0 до 32,0 вкл.	св. 15,0 до 32,0 ² вкл.	от 0,5 S до 1,5S
	св. 32,0	св. 32,0	от 0,5 S до 1,5S
Вид соединения	ос (бп)	ос (бп), ос(сп), дс(бз), дс(зк)	
	ос(сп)	ос(сп)	
	дс(бз)	дс(бз), дс(зк), ос(сп)	
	дс(зк)	дс(зк)	
Тип шва	СШ	СШ	
	УШ	УШ	
	ремонтный	ремонтный	
Тип соединения	С	С	
	У	У, Н, Т	
	Н	Н	
	Т	Н, У, Т	

¹ За исключением технологий сварки морских газопроводов. Группы основных материалов морских газопроводов и область распространения приведены в таблице 9.4.

² Для диапазона области распространения по толщинам св. 15,0 до 32,0 мм не требуется выполнение дополнительных КСС, либо дополнительных механических испытаний, если выполнено КСС с толщиной стенки св. 15,0 до 19,0 мм вкл.

Параметры однотипности	Диапазоны или обозначения параметров	Область распространения
Тип разделки кромок ¹	Тр-1 + Тр-1	Тр-1 + Тр-1
	Тр-5 + Тр-5	Тр-5 + Тр-5
	Тр-1 + Тр-5	Тр-1 + Тр-1, Тр-1 + Тр-5, Тр-5 + Тр-5
	Тр-С + Тр-С	Тр-С + Тр-С
	Тр7+Тр7	Тр7+Тр7
	Тр8+Тр8	Тр8+Тр8
Пространственное положение (при сварке стыковых соединений)	Н1	Н1
	В1	В1, Н1
	В2	В2
	Г	Г, Н1
	П1 ²	П1, В1, Г, Н1
	Н45	Н45, Н1, Г, В1 ³
Н45, Н1, Г, В2 ⁴		
Пространственное положение (при сварке угловых соединений труб с пластинами и труб с трубами (прямых врезок))	Н2	Н2
	В1	В1, Н2, П2
	В2	В2
	П2	П2, Н2, В1
	Н45	Н45, Н2, В1, П2
Пространственное положение при сварке угловых соединений пластин	Н2	Н1, Н2
	В1	В1, Н1, Н2
	П2	П2, Н1, Н2, В1
Наличие подогрева	без подогрева	без подогрева
	с подогревом	с подогревом
Тип центрирующего устройства	наружный	наружный, внутренний
	внутренний	внутренний
Наличие термообработки	без термообработки	без термообработки
	с термообработкой	с термообработкой
Вид ремонта	Р1	Р1
	Р2	Р2, Р1
	Р3	Р3
<p>П р и м е ч а н и я : в таблице приняты условные обозначения:</p> <p><u>1. Основные материалы:</u></p> <p>1(М01) – углеродистые и низколегированные конструкционные стали перлитного класса с пределом текучести до 360 МПа класса прочности до К54 включительно;</p>		

¹ Для стыковых сварных соединений – тип разделки кромок, для угловых сварных соединений – угол разделки кромок согласно рекомендациям по применению РД 03-615-03, при этом в идентификаторах однотипности КСС указываются условные обозначения угловых сварных соединений в соответствии с ГОСТ 16037.

² При сварке КСС из пластин, ремонте сваркой (наплавкой).

³ При сварке КСС методом «на подъем».

⁴ При сварке КСС методом «на спуск».

Параметры однотипности	Диапазоны или обозначения параметров	Область распространения
<p>2(М03) – низколегированные конструкционные стали перлитного класса с гарантированным минимальным пределом текучести свыше 360 до 500 МПа включительно, классом прочности свыше К54 до К60 включительно;</p>		
<p>3(М03) – низколегированные конструкционные стали перлитного класса с гарантированным минимальным пределом текучести свыше 500 МПа, классом прочности К65, К70;</p>		
<p>9(М11) – высоколегированные стали аустенитного класса;</p>		
<p>4(М02) – низколегированные теплоустойчивые хромомолибденовые и хромомолибденованадиевые стали перлитного класса.</p>		
<p>Область распространения основных материалов следует устанавливать с учетом п. 9.2.12.</p>		
<p><u>2. Наружный диаметр – D, толщина стенки КСС – S, при этом сварные соединения:</u></p>		
<p>– по наружным диаметрам в диапазоне до 25 мм относятся к группе однотипности 1, св. 25 до 159 мм вкл. – группе 2, св. 159 до 426 мм вкл. – группе 3, св. 426 до 820 мм вкл. – группе 4, св. 820 мм – группе 5;</p>		
<p>– по толщинам стенки в диапазоне до 3,0 мм вкл. относятся к группе однотипности 1, св. 3,0 до 15,0 мм вкл. – группе 2, св. 15,0 до 32,0 мм вкл. – группе 3; св. 32,0 мм – группе 4.</p>		
<p><u>3. Вид соединения:</u></p>		
<p>ос (бп) – соединения, выполняемые с одной стороны (односторонняя сварка) без подкладки (на весу);</p>		
<p>ос (сп) – соединения, выполняемые с одной стороны (односторонняя сварка) на съемной или остающейся подкладке;</p>		
<p>дс (зк) – соединения, выполняемые с двух сторон (двухсторонняя сварка) с зачисткой корневого слоя шва;</p>		
<p>дс (бз) – соединения, выполняемые с двух сторон (двухсторонняя сварка) без зачистки корневого слоя шва.</p>		
<p>В случаях, когда НД ПАО «Газпром» или технологическими картами сборки и сварки производственных сварных соединений предусмотрено выполнение подварочного слоя шва, то вид соединения должен быть обозначен следующим образом:</p>		
<p>дс (зк) – при необходимости выполнения подварочного слоя шва по всему периметру сварного соединения;</p>		
<p>ос (бп) – при необходимости выполнения подварочного слоя шва в местах видимых изнутри дефектов корневого слоя шва, на нижней четверти периметра сварного соединения и т.д., при этом при сварке КСС выполнение подварочного слоя не требуется.</p>		
<p><u>4. Тип шва:</u> СШ – стыковой шов; УШ – угловой шов.</p>		
<p><u>5. Тип соединения:</u> С – стыковое; У – угловое; Н – нахлесточное; Т – тавровое.</p>		
<p><u>6. Параметры разделки кромок:</u></p>		
<p>Тр-1 – V-образная разделка кромок (содержит разделки кромок Тр-1, Тр-2, Тр-3, Тр-4 согласно СТО Газпром 15-1.1-002);</p>		
<p>Тр-5 – Y-образная разделка кромок (содержит разделки кромок Тр-5, Тр-5у согласно СТО Газпром 15-1.1-002);</p>		
<p>Тр-С – специальные разделки кромок (все разделки кромок согласно Таблице 7.1 СТО Газпром 15-1.1-002-2023, кроме Тр-1, Тр-2, Тр-3, Тр-4, Тр-5, Тр-5у, Тр-7, Тр-8), а также иные разделки, регламентированные НД ПАО «Газпром», ссылка на номер и/или наименование которых в заключениях о готовности обязательно;</p>		
<p>Тр-7, Тр-8 – без разделки кромок.</p>		
<p><u>7. Пространственные положения при сварке стыковых соединений труб:</u></p>		
<p>Н1 – нижнее при горизонтальном расположении осей труб, свариваемых с поворотом;</p>		

Параметры однотипности	Диапазоны или обозначения параметров	Область распространения
<p>V1 – переменное при горизонтальном расположении осей труб, свариваемых без поворота способом «на подъем» (допускаемое отклонение от горизонтали $\pm 25^\circ$);</p> <p>V2 – переменное при горизонтальном расположении осей труб, свариваемых без поворота способом «на спуск» (допускаемое отклонение от горизонтали $\pm 25^\circ$);</p> <p>Г – горизонтальное при вертикальном расположении осей труб, свариваемых без поворота или с поворотом;</p> <p>H45 – переменное при наклонном расположении осей труб (под углом свыше 25° и до 45°), свариваемых без поворота.</p>		
<p><u>8. Пространственные положения при сварке угловых соединений труб:</u></p>		
<p>H2 – нижнее при вертикальном расположении оси привариваемой трубы, свариваемой с поворотом или без поворота и горизонтальном расположении оси привариваемой трубы, свариваемой с поворотом;</p> <p>V1 – переменное при горизонтальном расположении оси привариваемой трубы, сварка без поворота «на подъем» (снизу вверх);</p> <p>V2 – переменное при горизонтальном расположении оси привариваемой трубы, сварка без поворота «на спуск» (сверху вниз);</p> <p>П2 – потолочное при вертикальном расположении оси привариваемой трубы, сварка с поворотом или без поворота;</p> <p>H45 – переменное при наклонном (под углом 45°) расположении оси привариваемого патрубка, сварка без поворота (при расположении основной трубы над патрубком).</p>		
<p><u>9. Пространственные обозначения положения при сварке стыковых соединений пластин:</u></p>		
<p>H1 – нижнее;</p> <p>Г – горизонтальное;</p> <p>П1 – потолочное;</p> <p>V1 – вертикальное снизу вверх;</p> <p>V2 – вертикальное сверху вниз.</p>		
<p><u>10. Пространственные положения при сварке угловых соединений пластин:</u></p>		
<p>H1 – нижнее;</p> <p>H2 – нижнее тавровое;</p> <p>П2 – потолочное тавровое;</p> <p>V1 – вертикальное снизу вверх;</p> <p>V2 – вертикальное сверху вниз;</p>		
<p><u>11. Вид ремонта:</u></p>		
<p>P1 – ремонт стыковых швов и основного материала без выборки или с частичной выборкой дефектного участка;</p> <p>P2 – ремонт стыковых швов и основного материала с полной выборкой дефектного участка;</p> <p>P3 – ремонт угловых швов без выборки или с частичной выборкой дефектного участка.</p> <p>При проверке готовности организации к применению технологии ремонта сваркой дефектов сварных швов следует руководствоваться следующим:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вид ремонта P1 включает виды ремонтов P1, P2, P4, P5 согласно СТО Газпром 2-3.7-380-2009; СТО Газпром 2-2.2-649-2012; СТО Газпром 15-1.1-002-2023 (рис.19.1(а, в, г), рис.19.2 (а, в, г), рис.19.3, рис.19.5 (а, б)); – вид ремонта P2 – соответствует виду ремонта P3 согласно СТО Газпром 2-3.7-380-2009, СТО Газпром 2-2.2-649-2012; СТО Газпром 15-1.1-002-2023 (рис.19.1(б), рис.19.2 (б), рис.19.4); – вид ремонта P3 включает виды ремонта P6, P7 согласно СТО Газпром 2-2.2-649-2012. 		

9.2.7 При проверке готовности к применению сварочных технологий и ремонта сварных соединений тройниковых соединений труб диапазон параметров однотипности и область распространения формируется по диаметрам условных проходов (номинальным размерам) по ГОСТ 28338 – по диаметрам условного прохода (DN) привариваемого патрубка (ответвления) с указанием допустимого отношения диаметра условного прохода (DN) привариваемого патрубка (ответвления) к диаметру условного прохода (DN) основной трубы.

При проверке готовности к применению сварочных технологий сварки тройниковых соединений с усиливающей накладкой каждый из трех швов следует считать отдельным КСС, которые выполняются последовательно на одной конструкции по одной операционной технологической карте сварки, с внесением сведений об этих швах в Приложения 2, 3 и 5 при оформлении Заключений о готовности организаций-заявителей к применению аттестованных технологий сварки.

При оформлении Заключения о готовности организации-заявителя к применению аттестованных технологий сварки и ремонта тройниковых соединений в приложениях 2 и 5 в сносках к диаметрам привариваемого патрубка указывается допустимые отношения диаметра условного прохода (DN) привариваемого патрубка (ответвления) к диаметру условного прохода (DN) основной трубы, предусмотренные НД ПАО «Газпром». Диаметры основной трубы указываются только в приложении 3 вместе с диаметром привариваемого патрубка, например «DN 50 / DN 200». Диаметр накладки как параметр не учитывается.

При проведении проверки готовности организации к применению сварочных технологий сварки тройниковых соединений (прямых врезок) и ремонте тройниковых (угловых) сварных соединений контроль качества КСС неразрушающими методами следует проводить в объеме: ВИК – 100%, УЗК – 100%, ПВК – 100%.

9.2.8 При проверке готовности к применению сварочных технологий разнотолщинных элементов диапазон параметров однотипности и область распространения толщин формируется по толщине тонкостенного элемента.

При оформлении Заключения о готовности организации-заявителя к применению аттестованных технологий сварки разнотолщинных соединений в приложениях 2 и 5 в сносках к толщине тонкостенного элемента указывается коэффициент разнотолщинности элементов, предусмотренный НД ПАО «Газпром». Толщина толстостенного элемента указывается в приложении 3 вместе с толщиной тонкостенного элемента, например «10+14».

Параметры разделки свариваемых кромок разнотолщинных элементов обозначаются Тр-1+Тр-С или Тр-5+Тр-С, при этом в случае применения специальных параметров разделки кромок параметры разделки свариваемых кромок обозначаются Тр-С+Тр-С. Для выполнения разнотолщинных сварных соединений с конструктивными элементами свариваемых кромок Тр-С+Тр-С и имеющих одинаковые присоединительные размеры свариваемых элементов, проведение дополнительной процедуры аттестации технологии сварки не требуется.

9.2.9 При определении области распространения по наружным диаметрам или толщинам стенки для всех КСС в рамках одной технологии следует применять один критерий - только по диапазонам или только по формулам.

Применение критерия определения области распространения по формулам должно быть указано в примечании к приложению 3 Заключения о готовности организации-заявителя к применению аттестованных технологий сварки, например: «область распространения наружных диаметров и толщин стенки определяется по формулам».

9.2.10 Группы однотипности сварных соединений по числу плавящихся электродов (для АФ, АФПН, ААДП, АПГ) устанавливаются для многодуговых (2 дуги и более) сварочных головок. Результаты сварки КСС, выполненных с применением двухдуговых сварочных головок, могут быть распространены на сварку в однодуговом режиме (с отключением одной дуги).

9.2.11 Область распространения результатов проверки готовности к применению сварочных технологий при применении импульсно-дугового процесса (для МП, МАДП, ААДП, АПГ) устанавливается только на сварные соединения, выполняемые с применением импульсно-дугового процесса.

9.2.12 Область распространения результатов проверки готовности к применению сварочных технологий по сварочным материалам устанавливается на вид покрытия и тип электродов (для РД), которыми выполнены КСС, а также на марки сварочных материалов, предусмотренные производственной документацией по сварке и НД ПАО «Газпром», на соответствие требованиям которых выполнена проверка готовности организации к применению сварочных технологий.

9.2.13 Группы однотипных сварных соединений по составу защитного газа и область их распространения приведены в таблице 9.2.

9.2.14 Область распространения результатов проверки готовности к применению сварочных технологий по сварочному оборудованию устанавливается на шифры¹ и марки специальных источников сварочного тока для АФ², ААДП³, ААД, АПГ³, АПС, МП, МАДП; шифры универсальных источников сварочного тока – для АФ, АФПН, ААДП, ААД, АПГ, АПС, АПИ, МАД, МПИ, МПС, РД, РАД; шифры механизмов подачи сварочной проволоки – для МП, МПИ, МПС; шифры и марки сварочных головок – для ААДП, ААД, АПГ, АПС, АПИ; шифры сварочных головок для АФ, АФПН; шифр и марка сварочных установок – для КСО, КТС, Л, которыми выполнены КСС.

¹ Согласно РД 03-614-03.

² Для автоматической двухдуговой сварки под флюсом.

³ В случае применения импульсно-дугового процесса.

Т а б л и ц а 9.2 – Группы однотипных сварных соединений по составу защитных газов и область их распространения

Параметры однотипности по составу защитного газа	Область распространения по составу защитного газа
100% Ar	100% Ar
85% Ar + 15% CO ₂	82% Ar + 18% CO ₂ 85% Ar + 15% CO ₂
82% Ar + 18% CO ₂	80% Ar + 20% CO ₂ 82% Ar + 18% CO ₂ , 85% Ar + 15% CO ₂
80% Ar + 20% CO ₂	80% Ar + 20% CO ₂ 82% Ar + 18% CO ₂ , 85% Ar + 15% CO ₂
75% Ar + 25% CO ₂	75% Ar + 25% CO ₂ 80% Ar + 20% CO ₂ 82% Ar + 18% CO ₂ , 85% Ar + 15% CO ₂
50% Ar + 50% CO ₂	50% Ar + 50% CO ₂
100 % CO ₂	100 % CO ₂

9.2.15 При проверке готовности к применению сварочных технологий выводов ЭХЗ учитываются основные параметры, определяющие однотипность производственных сварных соединений:

- способ сварки;
- наружный диаметр труб;
- толщина стенки труб;
- толщина переходной пластины (для РД);
- сварочные материалы (для РД - вид покрытия и тип электродов, для термитной сварки - марки и номер ТУ),
- сварочное оборудование (для РД – шифр¹ универсальных источников сварочного тока, для ПАК, КТС - марки оборудования);
- положение при сварке;
- наличие предварительного подогрева.

Группы однотипных сварных соединений выводов ЭХЗ и область распространения результатов проверки готовности к применению сварочных технологий по диаметрам и толщинам стенки приведены в таблице 9.3, по положению при сварке и наличию предварительного подогрева - по таблице 9.1.

Т а б л и ц а 9.3 – Группы однотипных сварных соединений выводов ЭХЗ по диаметрам и толщинам стенки

Параметры однотипности	Диапазоны (группы) параметров	Область распространения
Наружные диаметры, мм	до 426 вкл.	до 426 вкл.
	св. 426	св. 426
Толщины стенки, мм	до 15,0 вкл.	до 15,0 вкл.
	св. 15,0	св. 15,0

При проверке готовности к применению сварочной технологии выводов ЭХЗ способом сварки РД каждый шов (приварки пластины к сварному шву (наплавочные швы) и приварки вывода ЭХЗ к пластине (угловые швы)) следует считать отдельным КСС, которые выполняются последовательно на одной конструкции по одной операционной технологической карте сварки, с внесением сведений об этих швах в Приложения 2, 3 и 5 при оформлении Заключений о готовности организаций-заявителей к применению аттестованных технологий сварки.

9.2.16 Область распространения результатов проверки готовности к применению сварочных технологий наплавки (АФПН) по назначению наплавки, толщине наплавленного слоя, конфигурации наплавленной поверхности, уровня твердости наплавки определяется в соответствии с Рекомендациями по применению РД 03-615-03.

9.2.17 При наличии Свидетельств о готовности организации-заявителя к применению аттестованной технологии сварки кольцевых сварных соединений (НГДО, п.3) и аттестованной технологии тройниковых соединений (прямых врезок) (НГДО, п.3) отдельных аттестаций технологии сварки кольцевых, продольных и угловых сварных соединений кожухов (футляров), а также муфт стабилизирующих устройств для промышленных и магистральных газопроводов, независимо от их диаметра и привариваемых к ним свечных патрубков, не требуется.

9.2.18 Группы однотипных сварных соединений морских газопроводов по основным материалам и область распространения приведены в таблице 9.4.

9.2.19 По способу изготовления формируются отдельные группы однотипных соединений сварных труб и бесшовных труб.

9.2.20 Сварные соединения морских газопроводов с пределом текучести основного металла более 415 МПа выделяются в отдельные группы по заводу-изготовителю с указанием номера ТУ на изготовление. Сварные соединения элементов морских газопроводов, изготовленных разными заводами-изготовителями, объединяются в отдельные группы по каждой комбинации заводов-изготовителей.

9.2.21 По значению эквивалента углерода $CE(IIW)$ основного металла морских газопроводов формируются отдельные группы однотипных соединений с $CE(IIW) \leq 0,41\%$ (для сварных труб) и с величиной $CE(IIW) \leq 0,42\%$ (для бесшовных труб). В случае применения согласно проектной документации свариваемых элементов с иными значениями $CE(IIW)$ сварные соединения выделяются в отдельные группы в соответствии с регламентированным ТУ или стандартом максимальным значением $CE(IIW)$.

Область распространения по значению эквивалента углерода $CE(IIW)$ основного металла устанавливается не более значения $CE(IIW)$ элементов КСС, указанного в сертификате качества и увеличенного на 0,03%, при этом для сталей с нормативным пределом текучести более 415 МПа область распространения должна ограничиваться максимальным значением $CE(IIW)$, регламентируемым ТУ.

Т а б л и ц а 9.4 – Группы однотипных сварных соединений морских газопроводов по основным материалам и область распространения

Группы ¹ и сочетания групп основных материалов	Характеристики групп		Область распространения
	Номера групп и сочетания групп по номерам	Гарантированный минимальный предел текучести групп и сочетаний групп ² , МПа	
1 (M01)	1	245	1
	2	290	2; 1; 1 + 2
	3	360	3; 2; 1; 1 + 2; 2 + 3; 1 + 3
2 (M03)	4	415	4
	5	450	5; 4; 4 + 5
	6	485	6; 5; 4; 4 + 5; 5 + 6; 4 + 6
1(M01) + 2(M03)	1 + 4	245 + 415	1 + 4
	1 + 5	245 + 450	1 + 5; 1+4
	1 + 6	245 + 485	1 + 6; 1 + 5; 1+4
	2 + 4	290 + 415	2 + 4; 1 + 4
	2 + 5	290 + 450	2 + 5; 1 + 5; 1 + 4; 2 + 4
	2 + 6	290 + 485	2 + 6; 1 + 6; 1 + 5; 2 + 5; 1 + 4; 2 + 4
	3 + 4	360 + 415	3 + 4; 2 + 4; 1 + 4
	3 + 5	360 + 450	3 + 5; 2 + 5; 1 + 5; 1 + 4; 2 + 4; 2 + 5; 3 + 4
	3 + 6	360 + 485	3 + 6; 3 + 5; 2 + 5; 1 + 5; 1 + 4; 2 + 4; 2 + 5; 3 + 4
Пр и м е ч а н и е – На основании результатов испытаний КСС область распространения может быть ограничена исходя из необходимости превышения предела текучести металла шва на 80-200 МПа над пределом текучести основного металла.			

¹ Согласно Рекомендациям по применению РД 03-615-03.

² Согласно СТО Газпром 2-3.7-050-2006.

9.2.22 По значению эквивалента углерода $CE(P_{CM})$ основного металла морских газопроводов формируются отдельные группы однотипных соединений труб с $CE(P_{CM}) \leq 0,23\%$ (для сварных труб) и с величиной $CE(P_{CM}) \leq 0,25\%$ (для бесшовных труб). В случае применения согласно проектной документации свариваемых элементов с иными значениями $CE(P_{CM})$ сварные соединения выделяются в отдельные группы в соответствии с регламентированным ТУ или стандартом максимальным значением $CE(P_{CM})$.

Область распространения по значению эквивалента углерода $CE(P_{CM})$ основного металла устанавливается не более значения $CE(P_{CM})$ элементов КСС указанного в сертификате качества и увеличенного на 0,02%, при этом для сталей с нормативным пределом текучести более 415 МПа область распространения должна ограничиваться максимальным значением $CE(P_{CM})$, регламентируемым ТУ.

9.2.23 По содержанию углерода (С) в основном металле свариваемых элементов морских газопроводов формируются отдельные группы однотипных соединений труб с $C \leq 0,14\%$ (для сварных труб) и с $C \leq 0,16\%$ (для бесшовных труб). В случае применения согласно проектной документации свариваемых элементов с иным содержанием углерода сварные соединения выделяются в отдельные группы в соответствии с регламентированным ТУ или стандартом максимальным значением углерода.

Область распространения по содержанию углерода в основном металле устанавливается исходя не более содержания углерода в основном металле элементов КСС, указанного в сертификате качества и увеличенного на 0,02%, при этом для сталей с нормативным пределом текучести более 415 МПа область распространения должна ограничиваться максимальным содержанием углерода, регламентируемым ТУ.

9.2.24 Группы однотипных сварных соединений морских газопроводов по наружным диаметрам и область распространения устанавливаются в пределах диапазонов наружных диаметров:

- от 100 до 300 мм включ. – группа 1;
- св. 300 до 530 включ. – группа 2;
- св. 530 – группа 3.

9.2.25 Группы однотипных сварных соединений морских газопроводов по номинальным толщинам стенки труб (t) формируются отдельно для значений $t \leq 30$ мм (группа 1) и $t > 30$ мм (группа 2). Группы однотипных разнотолщинных соединений формируются исходя из разнотолщинности соединяемых элементов не более 1,5.

Область распространения сварных соединений морских газопроводов по номинальным толщинам стенки труб устанавливаются:

- для значений $t \leq 30$ мм – в диапазоне от $0,75 \cdot t$ до $1,5 \cdot t$ включительно;
- для значений $t > 30$ мм – в диапазоне от $0,75 \cdot t$ до $1,25 \cdot t$ включительно.

Для разнотолщинных соединений область распространения устанавливается отдельно для меньшей и большей толщины свариваемых элементов.

9.2.26 По полярности сварочного тока формируются отдельные группы сварных соединений морских газопроводов, выполняемых с применением прямой и обратной полярности. Область распространения устанавливается отдельно на сварные соединения выполняемые с применением прямой и обратной полярности.

9.2.27 По значениям погонной энергии сварки морских газопроводов, регламентируемым в операционных технологических картах, формируются отдельные группы

Область распространения по погонной энергии сварки устанавливается в пределах:

- не более ± 15 % от среднего значения – для основных материалов с нормативным пределом текучести до 415 МПа включительно;
- не более ± 10 % от среднего значения – для основных материалов с нормативным пределом текучести более 415 МПа.

В случае, если параметры режима сварки КСС (сварочный ток, напряжение на дуге, скорость сварки) обеспечивают меньшие отклонения погонной энергии, то область распространения должна быть ограничена этими значениями.

9.2.28 По количеству слоев в отдельные группы объединяются сварные соединения морских газопроводов, выполняемые по методу слой за 1 проход, слой за 2 и более прохода (валика), 2 слоя за 1 проход. Область распространения устанавливается отдельно на сварные соединения выполняемые по методу слой за 1 проход, слой за 2 и более прохода (валика), 2 слоя за 1 проход.

9.2.29 По наличию поперечных колебаний электрода в отдельные группы объединяются сварные соединения морских газопроводов, выполняемые с поперечными колебаниями и без поперечных колебаний электрода. Область распространения устанавливается отдельно на сварные соединения выполняемые с поперечными колебаниями и без поперечных колебаний электрода.

9.2.30 В случае применения принудительного охлаждения сварных соединений морских газопроводов формируются отдельные группы по способу и времени охлаждения сварных соединений после сварки.

Область распространения устанавливается отдельно для каждого способа и времени охлаждения сварных соединений после сварки. Изменение способа

и/или уменьшение времени охлаждения, зафиксированного при сварке КСС, делает необходимым проведение новой проверки готовности организации к применению сварочной технологии.

9.2.31 По количеству сварщиков при выполнении корневого слоя и горячего прохода сварных соединений морских газопроводов формируются отдельные группы однотипных сварных соединений. Область распространения устанавливается на количество сварщиков, участвовавших в сварке корневого слоя и горячего прохода КСС.

9.2.32 Группы однотипных сварных соединений по виду ремонта устанавливаются отдельно для каждого из выполняемых видов ремонта согласно СТО Газпром 2-3.7-380-2009.

9.3 Проверка готовности к применению сварочных технологий (производственная аттестация технологий сварки) Дочерних обществ ПАО «Газпром» на объектах ПАО «Газпром»

9.3.1 Требования настоящего раздела распространяются на проведение проверки готовности ДО (филиалов ДО) к применению сварочных технологий при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте¹ на объектах ПАО «Газпром», в т.ч. при проведении РВР на газопроводах без давления и под давлением.

9.3.2 Виды сварочных работ при проведении РВР на газопроводах без давления и под давлением (группы однотипных сварных соединений) и область распространения результатов проверки готовности к применению сварочных технологий приведены в таблице 9.5.

9.3.3 В Заявках на проведение проверки готовности к применению сварочной технологии ДО в наименовании технологий сварки при проведении РВР на газопроводах под давлением и без давления указываются способ(ы) сварки согласно таблице 5.2, вид сварочных работ согласно таблице 9.5 и условия их проведения на газопроводах – без давления и под давлением².

¹ В случае привлечения ДО к выполнению сварочных работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов ПАО «Газпром».

² Примеры наименования технологий сварки в Заявках ДО на проведение проверки готовности организаций к применению сварочных технологий для РВР на газопроводах без давления и под давлением:

– Ручная дуговая сварка электродами с основным видом покрытия узлов врезки в газопроводы при проведении РВР под давлением;

– Ручная дуговая сварка электродами с основным видом покрытия сварных муфт на газопроводах при проведении РВР на газопроводах без давления и под давлением;

– Ручная дуговая сварка (наплавка) электродами с основным видом покрытия поверхностных несквозных дефектов труб и сварных швов газопроводов при проведении РВР на газопроводах без давления и т.п.

Т а б л и ц а 9.5 – Виды сварочных работ при проведении РВР на газопроводах без давления и под давлением (группы однотипных сварных соединений) и область распространения результатов проверки готовности к применению сварочных технологий

Виды сварочных работ при проведении РВР	Условное обозначение	Область распространения
Сварка узлов врезки в газопроводы под давлением	ВД	ВД, РМ ¹
Ремонт сваркой (наплавкой) поверхностных несквозных дефектов труб (в т.ч. КРН) и сварных соединений газопроводов ²	РН	РН
Ремонт сваркой (заваркой) внутренних несквозных дефектов кольцевых и продольных сварных швов газопроводов ²	РЗШ	РЗШ
Ремонт сваркой (заваркой) внутренней несквозных и сквозных (в т.ч. трещин) кольцевых и продольных сварных швов газопроводов	РЗС	РЗС
Ремонт сваркой (вваркой) заплат дефектов труб и сварных швов газопроводов (в т.ч. вварка заплат при герметизации технологических отверстий)	РВЗ	РВЗ
Ремонт сваркой (приваркой) патрубков (утолщенных патрубков) сквозных дефектов труб и сварных швов газопроводов (в т.ч. приварка патрубков при герметизации технологических отверстий)	РПП	РПП, РПБП
Ремонт сварными муфтами дефектов труб и сварных швов участков газопроводов ²	РМ	РМ
Ремонт сваркой поверхностных дефектов формы шва (смещения кромок) газопроводов сваркой (заваркой) с применением специальных центраторов-корректоров	РЗСК	РЗСК, РЗС
Ремонт тройниковых соединений (прямых врезок) газопроводов с дефектами угловых сварных швов сваркой (приваркой) патрубков большего диаметра	РПБП	РПБП
Ремонт сварных швов, выполненных при сварке узлов врезки в газопроводы под давлением и при ремонте сварными муфтами дефектов труб и сварных швов участков газопроводов ²	РВДМ	РВДМ
¹ При условии выполнения кольцевых нахлесточных и продольных стыковых КСС, результаты неразрушающего контроля качества и механических испытаний которых соответствуют нормативным требованиям. ² Указанный вид сварочных работ может выполняться на газопроводах без давления и под давлением		

9.3.4 Основные параметры, определяющие однотипность производственных сварных соединений, выполняемых при проведении РВР на газопроводах без давления и под давлением (группы основных материалов, сварочные материалы, сварочное оборудование, типы соединений, типы швов, виды соединений, положения при сварке, наличие подогрева, наличие термообработки), а также область распространения результатов проверки готовности к применению сварочных технологий по этим параметрам устанавливаются согласно п. 9.2.1 - п. 9.2.14.

Группы однотипных сварных соединений и области распространения по диаметрам и толщинам стенки принимаются согласно таблице 9.6. При определении области распространения по наружным диаметрам или толщинам стенки для всех КСС в рамках одной технологии следует применять единый критерий - только по диапазонам или только по формулам.

Группы однотипных сварных соединений по типам разделки кромок и область распространения результатов проверки готовности к применению сварочных технологий устанавливаются согласно Рекомендациям по применению РД 03-615-03.

Т а б л и ц а 9.6 – Группы однотипных сварных соединений и область распространения по номинальным диаметрам и толщинам стенки при проведении РВР на газопроводах без давления и под давлением

Параметры однотипности	Группы параметров		Область распространения	
	номер группы	диапазон параметров	по диапазонам диаметров	по формулам
Номинальные диаметры, мм	1	до 57	до 57	от 0,5 до 2D
	2	от 57 до 530 вкл.	от 57 до 530 вкл.	от 0,5 до 2D
	3	св. 530	св. 530 до 1720 вкл. ¹	от 0,5 до 2D
Номинальные толщины стенки, мм	1	до 5,0	до 5,0	от 0,5 S до 1,5S
	2	от 5,0 ² до 15,0 вкл.	от 5,0 ² до 15,0 вкл.	от 0,5 S до 1,5S, но не более 19,0
	3	св. 15,0 до 32,0 вкл.	св. 15,0 до 32,0 вкл.	от 0,5 S до 1,5S
	4	св. 32,0 до 50 вкл.	св. 32,0 до 50 вкл.	от 0,5 S до 1,5S
	5	свыше 50	свыше 50	от 0,5 S до 1,25S

¹ При условии регламентации НД ПАО «Газпром».

² При проверке готовности организаций к применению технологий сварки узлов врезки в газопроводы под давлением группа с индексом однотипности «1» не применяется, группа по номинальным толщинам стенки свариваемых элементов с индексом однотипности «2» устанавливается на диапазон от 6,2 мм до 15,0 мм включительно с областью распространения от 6,2 мм до 15,0 мм включительно в соответствии с требованиями СТО 2-2.3-116-2016.

П р и м е ч а н и е . Номинальный диаметр определяется:

- для ремонтных сварных соединений – наплавки, заварки, вварки заплат – по наружной поверхности ремонтируемого участка газопровода;
- для ремонтных угловых сварных соединений приварки патрубков – по наружной поверхности привариваемого патрубка;
- для ремонтных нахлесточных, угловых сварных соединений муфт – по наружной поверхности ремонтируемого участка газопровода.

Для продольных сварных соединений ремонтных муфт, а также разрезных муфт и тройников узлов врезки под давлением допускается не включать в перечень параметров однотипности наружный диаметр участка газопровода.

9.3.5 При выполнении контроля неразрушающими физическими методами КСС, выполненных при проверке готовности ДО к применению технологий сварки кольцевых стыковых соединений труб, СДТ, ТПА, применяется радиографический или ультразвуковой метод.

9.3.6 Параметры однотипности сварных соединений при сварке узлов врезки в газопроводы под давлением по типу конструкции узлов врезки и область распространения результатов проверки готовности к применению сварочных технологий приведены в таблице 9.7.

Т а б л и ц а 9.7 – Параметры однотипности и область распространения результатов проверки готовности к применению сварочных технологий по типам конструкций узлов врезки при проведении РВР на газопроводах под давлением.

Тип конструкции	Наименование узлов врезки согласно СТО Газпром 2-2.3-116	Область распространения
I	Отводной патрубок с усиливающей накладкой	I, Ia, Ib
Ia	Отводной патрубок усиленный, без усиливающей накладки (в т.ч. резьбовой фитинг TOR, велдолет)	Ia
Ib	Фланцевый отводной патрубок с накладкой и боковым ответвлением	Ib, I, Ia
II	Разрезная муфта с отводным патрубком (без усиливающей накладки)	II, Ia, I ¹ , Ib ¹ , III ¹ , IIIa ¹ , IV ¹ , IVa ¹ , V ¹
III	Разрезной тройник приварной штампованной с цельноштампованным ответвлением	III, IIIa, IV, IVa, V
IIIa	Разрезной тройник приварной штампованной с фланцем	III, IIIa, IV, IVa, V
IV	Разрезной тройник приварной сварной	III, IIIa, IV, IVa, V
IVa	Разрезной тройник приварной сварной с фланцем	III, IIIa, IV, IVa, V
V	Фланцевый разрезной тройник сварной (штампованной) с боковым ответвлением	III, IIIa, IV, IVa, V
¹ При условии выполнения кольцевых нахлесточных сварных соединений, результаты неразрушающего контроля качества и механических испытаний которых соответствуют нормативным требованиям.		

9.3.7 Группы однотипных сварных соединений и область распространения результатов проверки готовности к применению сварочных технологий по номерам конструкций стальных муфт – в таблице 9.8.

9.3.8 Проведение неразрушающего контроля, разрушающих и других видов испытаний лабораториями Дочерних обществ ПАО «Газпром», аттестованными (аккредитованными) в установленном порядке, допускается без письменного согласования с НАКС.

Т а б л и ц а 9.8 – Группы однотипных сварных соединений и область распространения результатов проверки готовности к применению сварочных технологий по номерам конструкций стальных муфт

Конструкции муфт согласно СТО Газпром 15-1.2-003-2023		Область распространения
Номер конструкции	Наименование	
1	Негерметичная сварная стальная муфта	1
2	Герметичная сварная стальная муфта	1, 2, 3, 3а, 3а мод, 3б, 4, 5
3	Герметичная сварная стальная муфта	1, 2, 3, 3а, 3а мод, 3б, 4, 5
3а	Герметичная сварная стальная муфта	1, 2, 3, 3а, 3а мод, 3б, 4, 5
3а мод	Герметичная сварная стальная муфта	1, 2, 3, 3а, 3а мод, 3б, 4, 5
3б	Герметичная сварная стальная муфта	1, 2, 3, 3а, 3а мод, 3б, 4, 5
4	Герметичная сварная стальная муфта	1, 2, 3, 3а, 3а мод, 3б, 4, 5
5	Герметичная сварная стальная муфта (узел)	1, 2, 3, 3а, 3а мод, 3б, 4, 5
6	Герметичная сварная стальная муфта (узел)	1, 2, 3, 3а, 3а мод, 3б, 4, 5, 6, 7а, 7б
7а	Герметичная сварная стальная муфта (узел)	1, 2, 3, 3а, 3а мод, 3б, 4, 5, 6, 7а, 7б
7б	Герметичная сварная стальная муфта (узел)	1, 2, 3, 3а, 3а мод, 3б, 4, 5, 6, 7а, 7б

9.3.9 Особенности проведения процедур проверки готовности (производственной аттестации технологии сварки) Дочерних обществ, имеющих филиалы (обособленные подразделения).

9.3.9.1 В заявке ДО на проведение проверки готовности организации-заявителя к применению аттестованной сварочной технологии указываются филиалы (обособленные подразделения) ДО, выполняющие одинаковые виды сварочных работ на объектах ПАО «Газпром» по заявляемым технологиям сварки.

9.3.9.2 При проверке готовности к применению сварочной технологии (первичная, периодическая, внеочередная) ДО, имеющих филиалы (обособленные подразделения), допускается проводить сварку КСС в производственных условиях одного из филиалов ДО (УАВР, ЛПУ, ГПУ, УТЖУ, ГЗ, ГПЗ, ЗПКТ, ЗСК и т.п.), при этом по всем филиалам, указанным в заявке, АЦСТ оформляет Акты проверки технических, организационных и квалификационных возможностей организации-заявителя для выполнения сварочных работ по заявляемой технологии сварки по форме, приведенной в СТО НАКС 2.9 и ЭДО.

9.3.9.3 При проведении последующих периодических проверок готовности организации-заявителя к применению аттестованной сварочной технологии, сварка КСС проводится в другом филиале по согласованию с ДО.

9.3.9.4 В программе проверки готовности к применению сварочной технологии указывается филиал, в котором будет выполняться сварка КСС.

9.3.9.5 В работе аттестационной комиссии при проверке готовности к применению сварочной технологии в ДО, могут принимать участие специалисты сварочного производства ДО, аттестованные на право участия в работе комиссии АЦСТ.

При этом специалисты сварочного производства ДО, аттестованные на право участия в работе комиссии АЦ, обеспечивают проведение сварки КСС, неразрушающего контроля и механических испытаний КСС, а также участвуют в проверке готовности к применению аттестуемых технологий сварки в филиалах ДО.

Председателем аттестационной комиссии является штатный работник АЦ – специалист сварочного производства IV уровня профессиональной подготовки, аттестованный на право участия в работе комиссии АЦ.

9.3.9.6 В Заключениях о готовности Дочерних обществ к применению аттестованных технологий и Свидетельствах НАКС указываются наименования филиалов (обособленных подразделений), приведенных в заявках, на которые будут распространяться (действовать) результаты проверки готовности организации-заявителя к использованию аттестованных технологий сварки.

10 Аттестация сварочного оборудования и сварочных материалов

10.1 Настоящий раздел определяет требования к организации и порядку проведения аттестации сварочного оборудования и сварочных материалов для применения на объектах ПАО «Газпром», включенных в Перечень (см. п. 8.2.1).

10.2 Первичная, периодическая, дополнительная аттестация сварочного оборудования и сварочных материалов проводится Аттестационными центрами по заявкам, в которых указывается номер записи аттестуемого сварочного оборудования или сварочных материалов в Перечне.

10.3 Соответствие заявляемого на аттестацию сварочного оборудования или сварочных материалов сведениям, указанным в Перечне, должно быть проверено АЦ.

10.4 В Протоколах аттестационных испытаний и свидетельствах об аттестации сварочного оборудования или сварочных материалов должен быть приведен номер записи из Перечня.

10.5 Сварочное оборудование и сварочные материалы, аттестованные после ввода в действия настоящего «Положения об аттестации на объектах ПАО «Газпром», не могут применяться на объектах ПАО «Газпром» при отсутствии в свидетельстве об аттестации сварочного оборудования и сварочных материалов записи, содержащей номер из Перечня.

Включение сварочного оборудования или сварочных материалов в Перечень осуществляется на основании положительных результатов оценки соответствия требованиям НД ПАО «Газпром», проводимой в рамках аттестации новой технологии сварки или экспертизы ТУ и квалификационных испытаний сварочного оборудования или сварочных материалов.

10.6 Аттестацию сварочного оборудования Дочерних обществ ПАО «Газпром» допускается выполнять с учетом следующих условий:

– отбор образцов сварочного оборудования, размещенных в различных местах (филиалы, подразделения, участки и т.п. ДО), допускается проводить с учетом организационно-технической возможности ДО обеспечить местонахождение максимального количества СО одной партии в едином месте, при этом при проведении последующих периодических аттестаций отбор образцов должен проводиться в другом месте по согласованию с ДО;

– при наличии отдела или группы главного сварщика, которая во взаимодействии со специализированными структурными подразделениями ДО или организациями осуществляет регулярное техническое обслуживание и диагностирование сварочного оборудования, ведет журналы регламентных работ, специальные испытания по 3-му этапу при первичной и периодической аттестации сварочного оборудования допускается проводить по сокращенным программам;

– к заявке должны быть приложены результаты проверки оборудования при техническом обслуживании и/или акты капитального ремонта, проводимые специализированными структурными подразделениями ДО или организациями, копии технологических карт и заключения визуального и измерительного контроля качества сварных соединений, выполненных при производстве сварочных работ на аттестуемом оборудовании не позднее, чем за последние 6 месяцев до начала аттестации. При этом, в актах технического обслуживания и/или капитального ремонта должны быть учтены данные комплектности сварочного оборудования, требования инструкции по безопасной эксплуатации и охране труда, результаты проверки электрических, механических, пневмогидравлических систем на соответствие данным, приведенным в паспорте сварочного оборудования, согласно РД 03-614-03 и документам НАКС;

– проведение испытаний сварочного оборудования при техническом обслуживании и/или капитальном ремонте должно быть подтверждено фотоотчетом ДО.

Срок действия аттестации устанавливается 3 (три) года при условии проведения периодического технического обслуживания или капитального ремонта.

10.7 Сварочные материалы, включенные в Перечень, приобретенные до окончания срока действия Свидетельства НАКС и изготовленные согласно ТУ, ГОСТ, могут применяться до полного их использования при условии соблюдения требований хранения согласно ТУ и НД ПАО «Газпром».

11 Особенности совмещения процедур аттестации

11.1 Особенности совмещения процедур аттестации новых технологий сварки, квалификационных испытаний технологии сварки на уникальных объектах и проверки готовности организаций к применению сварочных технологий.

11.1.1 Настоящий раздел определяет особенности организации проведения аттестации новых технологий сварки (квалификационных испытаний) и проверки готовности организаций к применению сварочных технологий.

11.1.2 С целью минимизации трудовых, материальных и финансовых затрат при выполнении сварки, неразрушающего контроля и механических испытаний КСС, а также повышения достоверности результатов, процедуры аттестации новых технологий сварки и проверки готовности организаций к применению сварочных технологий могут быть совмещены. При этом выполненные КСС, результаты их неразрушающего контроля качества и механических испытаний считаются едиными.

11.1.3 Процедуры аттестации новых технологий сварки и квалификационные испытания осуществляет КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ» по аттестации новых технологий, а процедуры проверки готовности организаций к применению сварочных технологий - АЦСТ, отвечающие требованиям раздела 6.

11.1.4 К сварке КСС при совмещении процедур допускаются сварщики (операторы) организации-заявителя (участника строительства), аттестованные на п. 3 или п. 6 группы НГДО по соответствующим способам сварки. При этом КСС, выполненные при совмещении процедур, могут учитываться в качестве КСС при дополнительной аттестации сварщиков.

11.1.5 При положительных результатах совмещения-процедур:

- КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ» оформляет Экспертные заключения о соответствии технологий сварки техническим требованиям ПАО «Газпром» с областью распространения аттестационных испытаний технологий сварки и направляют их в ПАО «Газпром» для рассмотрения и утверждения, и в АЦСТ;

- АЦСТ оформляют Заключения о готовности организаций-заявителей к применению аттестованных технологий сварки и направляют их вместе с Экспертным заключением в НАКС для рассмотрения и оформления при положительных результатах Свидетельств НАКС о готовности организации-заявителя к применению аттестованной технологии сварки.

11.1.6 При наличии Экспертных заключений о соответствии технологий сварки техническим требованиям ПАО «Газпром» или НД ПАО «Газпром» и Свидетельств НАКС о готовности организации-заявителя к применению аттестованной технологии, структурное подразделение администрации ПАО «Газпром», отвечающее за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства, по результатам испытаний обеспечивает внесение аттестованных технологий в «Перечень технологий сварки, применяемых при строительстве, реконструкции и ремонте объектов ПАО «Газпром».

11.2 Особенности совмещения процедур экспертизы ТУ и квалификационных испытаний сварочного оборудования или сварочных материалов требованиям ПАО «Газпром» и аттестации сварочного оборудования или сварочных материалов

11.2.1 Настоящий раздел определяет особенности организации проведения аттестации сварочного оборудования и/или сварочных материалов для применения на объектах ПАО «Газпром», не включенных в Перечень.

11.2.2 С целью минимизации трудовых, материальных и финансовых затрат при выполнении сварки, неразрушающего контроля и механических испытаний КСС, а также повышения достоверности результатов, процедуры экспертизы ТУ, аттестации сварочного оборудования и/или сварочных материалов и квалификационных испытаний сварочного оборудования и/или сварочных материалов могут быть совмещены. При этом выполненные КСС, результаты их неразрушающего контроля качества и механических испытаний считаются едиными.

11.2.3 Экспертизу технических условий на изготовление сварочного оборудования или сварочных материалов на соответствие техническим требованиям, а также НД ПАО «Газпром», и квалификационные испытания

осуществляет КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ», а аттестационные процедуры - Аттестационные центры НАКС.

11.2.4 Совмещение процедур проводят по программам, разработанным с учетом требований НД ПАО «Газпром», определяющих требования к сварочному оборудованию и/или сварочным материалам, и документов НАКС. Место и сроки проведения испытаний нового сварочного оборудования и/или новых сварочных материалов устанавливают в Программе испытаний, согласуемой заявителем и участниками испытаний.

11.2.5 При положительных результатах совмещения процедур:

- КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ» оформляет заключения и направляет их для рассмотрения и согласования в структурное подразделение администрации ПАО «Газпром», отвечающее за формирование и реализацию Единой технической политики ПАО «Газпром» в области сварочного производства. После согласования КНТЦ сварки и НК СС ООО «Газпром ВНИИГАЗ» вносит запись в Перечень.

- Аттестационные центры оформляют Протоколы аттестационных испытаний сварочного оборудования и/или сварочных материалов и направляют их в НАКС для рассмотрения и оформления при положительных результатах соответствующих Свидетельств об аттестации.

11.2.6 В Протоколах и Свидетельствах об аттестации приводится запись в соответствии с п. 10.5.