

ООО «Головной аттестационный центр  
Алтайского региона  
Национальной ассоциации контроля и сварки»  
(ООО «ГАЦ АР НАКС»)

Чепрасов Д.П.

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**для предприятий и организаций  
по аттестации сварщиков и специалистов  
сварочного производства,  
занятых изготовлением, монтажом, ремонтом и  
реконструкцией  
опасных технических устройств  
«Нефтегазодобывающее  
оборудование»**

**Барнаул  
2012**

## УДК 621.791

*Чепрасов Д.П. Методическое пособие для предприятий организаций по аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, занятых изготовлением, монтажом, ремонтом и реконструкцией опасных технических устройств «Нефтегазодобывающее оборудование»*

Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2012. – 38 с.

*Рецензент – профессор В.Н. Шабалин*

*В методическом пособии приведено краткое описание каждого технического устройства, входящего в группу ОТУ «Нефтегазодобывающее оборудование», указаны действующие нормативные документы, регламентирующие способы сварки (пайки), основные и сварочные материалы, технологию сборки, сварки, а также требования к проведению контроля и оценке качества сварных соединений. В приложении даны примеры заполнения заявок на проведение аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства*

## Содержание

1 Общие сведения.....	4
Краткая характеристика опасных технических устройств.....	4
Способы сварки, основные и сварочные материалы, применяемые при изготовлении, ремонте, монтаже и реконструкции нефтегазодобывающего оборудования.....	10
Нормативные документы, регламентирующие сварку и контроль качества сварных соединений технических устройств, входящих в группу «Нефтегазодобывающее оборудование».....	20
Приложение 1 – Пример заполнения заявки на аттестацию сварщика (РД) НГДО (п. 1).....	24
Пример заполнения заявки на аттестацию сварщика (РД) НГДО (п. 3 с учетом требований СТО Газпром).....	25
Пример заполнения заявки на аттестацию сварщика (РД) НГДО (п. 4).....	26
Пример заполнения заявки на аттестацию сварщика (РД) НГДО (п. 2).....	27
Пример заполнения заявки на аттестацию сварщика (РД) НГДО (п. 5).....	28
Пример заполнения заявки на аттестацию сварщика (РД) НГДО (п.п. 1-5)	29
Пример заполнения заявки на аттестацию сварщика (МП) НГДО (п. 1).....	30
Пример заполнения заявки на аттестацию сварщика (АФ) НГДО (п. 1).....	31
Пример заполнения заявки на аттестацию сварщика (Г) НГДО (п. 1).....	32
Пример заполнения заявки на аттестацию специалиста.....	33
Приложение 2 – Группы свариваемых материалов .....	34
Группы типичных марок основных материалов .....	35
Приложение 3 – Деление металлических покрытых электродов по виду покрытия.....	37
Приложение 4 – Условные обозначения положений сварки.....	38

## 1 Общие сведения

Согласно перечню групп опасных технических устройств, сварка которых осуществляется аттестованными сварщиками и специалистами сварочного производства, объект «**Нефтегазодобывающее оборудование**» включает в себя 13 пунктов опасных технических устройств, краткая характеристика которых приведена в таблице 1.

Способы сварки, основные и сварочные материалы, применяемые при изготовлении, ремонте, монтаже и реконструкции опасных технических устройств «**Нефтегазодобывающее оборудование**», приведены в таблице 2, а нормативные документы по сварке и контролю качества – в таблице 3.

Примеры заполнения заявок для аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства даны в приложении № 1.

Группы и наиболее распространенные марки свариваемых материалов – в приложении № 2. Деление металлических покрытых электродов для ручной дуговой сварки по виду покрытия и положения контрольных соединений – в приложениях № 3,4.

Таблица 1 – Краткая характеристика  
опасных технических устройств

№ п/п	Наименование технического устройства	Краткая характеристика технического устройства
1	Промысловые и магистральные нефтепродуктопроводы, трубопроводы нефтеперекачивающих станций (НПС), обеспечивающие <b>транспорт нефти и нефтепродуктов при сооружении, реконструкции и капитальном ремонте.</b>	Технические устройства НГДО (1,2,3,4) по своему конструктивному строению относятся к трубопроводам. Отличаются между собой следующими параметрами: <u>1. Предназначением</u> – промышленные, магистральные (1,2,3) или местные (технологические трубопроводы) в пределах различных установок – комплексной подготовки товарной продукции (нефти или газа), компрессорных и дожимных станций и т.п. (4). <u>2. Товарной продукцией</u> , транспортируемой по этим трубопроводам – нефть и нефтепродукты (1,2), газ и газопродукты (3) <u>3. Характером выполняемых работ</u> - сооружение, реконструкция, капитальный ремонт (1,3,4), текущий ремонт (2). <u>Сооружение</u> – это изготовление новых промышленных или магистраль-
2	Промысловые и магистральные нефтепродуктопроводы, трубопроводы нефтеперекачивающих станций (НПС), обеспечивающие транспорт нефти и нефтепродуктов <b>при текущем ремонте</b> в процессе эксплуатации.	

№ п/п	Наименование технического устройства	Краткая характеристика технического устройства
3	<p>Промысловые и магистральные <b>газопроводы</b> 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).</p>	<p>ных трубопроводов.</p> <p><u>Реконструкция</u> – расширение пропускной способности трубопроводов путем замены части труб малого диаметра на трубы большего диаметра, повышение безопасной эксплуатации путем установки более совершенных контролирующих и регистрирующих устройств.</p> <p><u>Капитальный ремонт</u> – замена вышедших из строя отдельных участков трубопроводов, деталей, узлов, арматуры и других элементов.</p> <p><u>Текущий ремонт</u> – плановые операции, осуществляющиеся без остановки (транспортировки товарной продукции), или с перерывом на непродолжительный период времени.</p>
4	<p>Трубопроводы в пределах УКПГ, КС; НПС; СПХГ; ДКС; ГРС; УЗРГ; ПРГ и др., <b>за исключением трубопроводов, обеспечивающих транспорт газа, нефти и нефтепродуктов.</b></p>	<p><u>Магистральные</u> нефтепродуктопроводы или газопроводы – это капитальные инженерные сооружения, рассчитанные на длительный срок эксплуатации и предназначенные для бесперебойной транспортировки нефти и газа на большие расстояния. Магистральные трубопроводы включают в себя перекачивающие станции, запорную или распределительную арматуру и другие элементы, обеспечивающие безопасную эксплуатацию магистрального (линейного) трубопровода.</p> <p><u>Промысловые</u> трубопроводы предназначены для бесперебойной транспортировки нефти, газа и их смесей от мест их добычи (начальная точка трубопровода) до установок комплексной подготовки и далее к местам врезки</p>

№ п/п	Наименование технического устройства	Краткая характеристика технического устройства
		в магистральный трубопровод или для подачи в нефтехранилища, или на другой вид транспорта - железнодорожный, речной, морской.
5	<b>Резервуары</b> для хранения нефти и нефтепродуктов, газгольдеры газовых хранилищ при сооружении и ремонте.	<p><b>Нефтяные резервуары.</b> Для сбора, хранения и учета нефти применяют резервуары, форма которых может быть разнообразной: цилиндрической (горизонтальные и вертикальные), прямоугольной и сферической. Строят их подземными, полуподземными и наземными.</p> <p><b>Газгольдеры</b> – сосуды большого объема, предназначенные для хранения газов под давлением. Различают газгольдеры низкого (4000 Па) и высокого давления.</p> <p>Сферические газгольдеры в нашей стране имеют геометрический объем от 300 до 4000 м<sup>3</sup> и толщину стенки от 10 до 34 мм.</p> <p>Сферическая форма сосуда для хранения газа под высоким давлением является наиболее выгодной по металлозатратам и общей стоимости.</p>
6	<b>Морские трубопроводы</b> , объекты на шельфе (трубопроводы на платформах, а также сварные основания морских платформ) при сооружении, реконструкции и ремонте.	<p><b>Морские трубопроводы</b> – трубопроводы, прокладываемые в морских акваториях; служат для транспортировки нефти, нефтепродуктов, природных и искусственных газов (в т.ч. сжиженных), воды.</p> <p>Морские трубопроводы располагают под дном (заглубленные трубопроводы), на дне (незаглубленные) и вблизи дна (погружные). Конструктивно морские трубопроводы выполняют однострунными (толщина стенки свыше 7 мм), двухтрубными «труба в трубе» или многотрубными и защищают антикоррозионной изоляцией из полимерных и би-</p>

№ п/п	Наименование технического устройства	Краткая характеристика технического устройства
7	<b>Уникальные объекты</b> нефтяной и газовой промышленности при сооружении и ремонте (рабочие параметры объектов, не предусмотрены действующей нормативной документацией).	<p>тумных материалов усиленного типа.</p> <p>Рабочие параметры объектов, не предусмотренные нормативной документацией. Сооружаются по особым техническим условиям специализированными предприятиями, имеющими лицензию и опыт изготовления или ремонта таких объектов.</p>
8	<b>Запорная арматура</b> при изготовлении и ремонте в заводских условиях.	<p>Запорная арматура, по сути, является разновидностью трубопроводной арматуры и представляет собой широкий перечень устройств, предназначенных для полного перекрытия или пропуска потока рабочей среды в трубопроводах. К ней относятся шаровые краны, задвижки, затворы, клапаны и прочие устройства, которые устанавливаются на газо- и нефтепроводах, паро- и водопроводах. В то же время следует различать чисто запорную и запорно-регулирующую арматуру, которая, как, например, запорный клапан, способен не только перекрывать, но и регулировать расход рабочей среды.</p> <p>Задвижка применяется на трубопроводах в качестве запорного устройства для перекрытия потока рабочей среды.</p> <p>Клапан предназначен для установки на трубопроводы в качестве регулирующего органа в системах автоматического регулирования и управления тепловыми процессами путем автоматического изменения пропускной способности.</p>
9	<b>Детали</b> трубопроводов при изготовлении и ремонте в заводских условиях.	<p><b>Детали трубопроводов:</b> фланцы стандартные воротниковые, заглушки фланцевые, прокладки, переходы стальные; тройники, крепеж, днища.</p> <p><b>Отводы</b> – крутоизогнутые, сварные, штампосварные, гнутые и секторные</p>

№ п/п	Наименование технического устройства	Краткая характеристика технического устройства
		<p>отводы из стали различных марок.</p> <p><b>Переходы</b> – концентрические и эксцентрические переходы из стали различных марок, сварные, штампованные, листовые.</p> <p><b>Тройники</b> – равнопроходные и переходные сварные тройники из стали.</p> <p><b>Фланцы</b> – Воротниковые и плоские фланцы для трубопроводов различного назначения.</p> <p><b>Заглушки</b> – фланцевые, плоские и эллиптические заглушки из стали различных марок.</p>
10	<p><b>Насосы, компрессоры</b> и др. оборудование при изготовлении и ремонте в заводских условиях.</p>	<p><b>Компрессоры</b> представляют собой машины для сжатия и перемещения газообразных агентов, например, природного газа.</p> <p><b>Насос</b> – это гидравлическая машина, предназначенная для преобразования механической энергии двигателя, приводящего его в действие, в гидравлическую энергию перекачиваемой жидкости.</p> <p><b>Области применения насосов и компрессоров:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ закачка газа в нефтяные пласты с целью поддержания и восстановления пластового давления;</li> <li>○ закачка газа в подземные хранилища;</li> <li>○ освоение скважин после бурения и ремонта;</li> <li>○ подача воздуха в пневматические системы буровых установок;</li> <li>○ сбор газа при эксплуатации нефтяных и газовых месторождений и подача его на головную компрессорную станцию.</li> </ul>
11	<p>Нефтегазопроводные <b>трубы</b> при изготовлении и ремонте в заводских условиях.</p>	<p><b>Трубы</b> предназначены для строительства нефтегазопроводов, транспортирующих как обычные, так и сероводородосодержащие среды.</p> <p>Нефтегазопроводные трубы изготавливаются на трубных заводах, имеющих специализированное оборудование, ква-</p>



№ п/п	Наименование технического устройства	Краткая характеристика технического устройства
		<p>лифтированные кадры, технические службы, обеспечивающие качественное изготовление стальных труб для промышленных и магистральных трубопроводов.</p>
12	<p>Оборудование нефтегазопромысловое, буровое и нефтеперерабатывающее.</p>	<p>Нефтегазопромысловое и нефтеперерабатывающее оборудование включает в себя буровые установки, установки для подачи воды, газа и других реагентов в подземные пласты с целью более полной добычи нефти, насосные качалки, установки для приготовления и подачи в скважины бурового раствора, трубопроводы в пределах промыслового участка, морские платформы, оборудование для переработки нефти в нефтепродукты.</p> <p>В свою очередь, буровая установка – это комплекс буровых машин, механизмов и оборудования, смонтированный на точке бурения и обеспечивающий с помощью бурового инструмента самостоятельное выполнение технологических операций.</p> <p>Буровые установки включают следующие основные блоки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- буровое оборудование (талевый механизм, насосы, буровая лебедка, вертлюг, ротор, силовой привод и т.д.);</li> <li>- буровые сооружения (вышка, основания, каркасно-панельные укрытия).</li> <li>- оборудование для механизации трудоемких работ;</li> <li>- оборудование для приготовления, очистки и регенерации бурового раствора.</li> </ul>
13	<p>Трубопроводы автоматизированных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС).</p>	<p>На <b>газонаполнительной станции</b> осуществляются прием сжиженного газа с газобензиновых заводов, переливание его в резервуары-хранилища, наполнение баллонов и автоцистерн.</p> <p>Газонаполнительные станции быва-</p>

№ п/п	Наименование технического устройства	Краткая характеристика технического устройства
		<p>ют двух типов: для снабжения сжатым газом и для снабжения жидким газом. На станциях первого типа газ, поступающий от магистрального газопровода или из городской газовой сети, сжимается компрессорами до 360 кг/см<sup>2</sup> и под таким давлением заполняет баллоны; на станциях второго типа сжиженный газ, доставленный с завода в цистернах, переливается в емкости, установленные на станциях, а из этих емкостей – в баллоны.</p>

Таблица 2 – Способы сварки (пайки), основные и сварочные материалы, применяемые при изготовлении, ремонте, монтаже и реконструкции нефтегазодобывающего оборудования

Наименование и подпункт технического устройства	Способы сварки	Основные материалы		Сварочные материалы	
		Сортамент	Группы и марки		
1	2	3	4	5	6
1	Промысловые и магистральные нефтепродуктопроводы, трубопроводы нефтеперекачивающих станций (НПС), обеспечивающие <b>транспорт нефти и нефтепродуктов при сооружении, реконструкции и капитальном ремонте.</b>	РД (111)	Трубы стальные для промисловых и магистральных нефтепродуктопроводов бесшовные, электросварные, спиралешовные наружным диаметром от 25 до 1420 мм с толщиной стенки от 3,0 до 32 мм.	Низкоуглеродистые стали групп М01 и М03. Типичные марки материалов групп М01 и М03 приведены в приложении № 2 данного пособия.	<u>Электроды</u> покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей по ГОСТ 9466-75 с основным и целлюлозным покрытием типа Э42 – Э70, Э42А – Э50А диаметром от 2,5 до 5 мм группы Б(В), Ц (С). Обозначение групп металлических покрытых электродов дано в приложении № 3 данного пособия.
3	Промысловые и магистральные <b>газопроводы</b> 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).		Трубы малого диаметра применяются для монтажа контрольно-измерительных приборов на промышленных, магистральных продуктопроводах перекачивающих станций		
4	Трубопроводы в пределах УКПГ, КС; НПС; СПХГ; ДКС; ГРС; УЗРГ; ПРГ и др., <b>за исключением трубопроводов, обеспечивающих транспорт газа, нефти и нефтепродуктов.</b>				

1	2	3	4	5	6
1	<p>Промысловые и магистральные нефтепродуктопроводы, трубопроводы нефтеперекачивающих станций (НПС), обеспечивающие <b>транспорт нефти и нефтепродуктов при сооружении, реконструкции и капитальном ремонте.</b></p> <p>Промысловые и магистральные <b>газопроводы</b> 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).</p> <p>Трубопроводы в пределах УКПГ, КС; НПС; СПХГ; ДКС; ГРС; УЗРГ; ПРГ и др., <b>за исключением трубопроводов, обеспечивающих транспорт газа, нефти и нефтепродуктов.</b></p>	<p>АФ (12)</p>	<p>Трубы стальные для промышленных и магистральных нефтепродуктопроводов бесшовные, электросварные, спиралешовные наружным диаметром от 219 до 1420 мм с толщиной стенки от 6,0 до 32 мм.</p>	<p>Низкоуглеродистые стали групп М01 и М03. Типичные марки материалов групп М01 и М03 приведены в приложении № 2 данного пособия.</p>	<p><u>Сварочная проволока</u> стальная марок Св-08, Св-08А; Св-08АА; Св-08ГА, Св-08ХМ; Св-08МХ; Св-08ГНМ, Св-08ХГ2СНМТ по ГОСТ 2246</p> <p><u>Флюсы сварочные АН-348А, АН-47, АНЦ-1, АН-ВС, ФЦ-16</u> по ГОСТ 9087</p>
3					
4		<p>АПС (114) Автоматическая сварка неповоротных стыков сварочными головками порошковой проволокой с принудительным формированием шва</p>	<p>Трубы стальные для промышленных и магистральных нефтепродуктопроводов бесшовные, электросварные, спиралешовные наружным диаметром от 530 до 1420 мм с толщиной стенки от 6,0 до 32 мм.</p>	<p>Низкоуглеродистые стали групп М01 и М03. Типичные марки материалов групп М01 и М03 приведены в приложении № 2 данного пособия.</p>	<p><u>Порошковая проволока</u> (ПП) марок АН19, АН24, АН30 диаметром от 2 до 2,6 мм по ТУ: ПП – АН19 14-4-1172-88; ПП-АН24 88-УССР-085-347-83; ПП-АН30 ИЭС-514-85.</p>

1	2	3	4	5	6
1	<p>Промысловые и магистральные нефтепродуктопроводы, трубопроводы нефтеперекачивающих станций (НПС), обеспечивающие <b>транспорт нефти и нефтепродуктов при сооружении, реконструкции и капитальном ремонте.</b></p> <p>Промысловые и магистральные <b>газопроводы</b> 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).</p> <p>Трубопроводы в пределах УКПГ, КС; НПС; СПХГ; ДКС; ГРС; УЗРГ; ПРГ и др., <b>за исключением трубопроводов, обеспечивающих транспорт газа, нефти и нефтепродуктов.</b></p>	<p>АПП Автоматическая электродуговая сварка труб в среде защитных газов плавящимся электродом.</p>	<p>Трубы стальные для промышленных и магистральных нефтепродуктопроводов бесшовные, электросварные, спиралешовные наружным диаметром от 1020 до 1420 мм с толщиной стенки от 9,0 до 40 мм.</p>	<p>Низкоуглеродистые стали групп М01 и М03. Типичные марки материалов групп М01 и М03 приведены в приложении № 2 данного пособия.</p>	<p><u>Углекислый газ</u> чистой не менее 99,5% по ГОСТ 8050 или смесь с аргонном. <u>Сварочная проволока</u> стальная диаметром до 1,8 мм марки Св-08Г2С по ГОСТ 2246 для стали группы М01; Св-08Г2СМ для сталей группы М03.</p>
3		<p>АПП Автоматическая электродуговая сварка труб в среде защитных газов плавящимся электродом.</p>			
4		<p>МП (135) Механизированная сварка плавящимся электродом в среде активных газов и смесях.</p>	<p>Трубы стальные для промышленных и магистральных нефтепродуктопроводов бесшовные, электросварные, спиралешовные наружным диаметром от 25 до 1420 мм с толщиной стенки от 2,5 до 40 мм.</p>	<p>Низкоуглеродистые стали групп М01 и М03. Типичные марки материалов групп М01 и М03 приведены в приложении № 2 данного пособия.</p>	<p><u>Углекислый газ</u> и смеси с аргонном по ГОСТ 8050. <u>Сварочная проволока</u> по ГОСТ 2246 диаметром от 0,8 до 1,6 мм марок Св-08Г2С и Св-08Г2СМ.</p>

1	2	3	4	5	6
3	<p>Промысловые и магистральные нефтепродуктопроводы, трубопроводы нефтеперекачивающих станций (НПС), обеспечивающие <b>транспорт нефти и нефтепродуктов при сооружении, реконструкции и капитальном ремонте.</b></p> <p>Промысловые и магистральные <b>газопроводы</b> 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).</p> <p>Трубопроводы в пределах УКПГ, КС; НПС; СПХГ; ДКС; ГРС; УЗРГ; ПРГ и др., <b>за исключением трубопроводов, обеспечивающих транспорт газа, нефти и нефтепродуктов.</b></p>	<p>РАД (141) Ручная аргодуговая сварка. Данный вид сварки при строительстве магистральных и промысловых трубопроводов применяется для сварки корневого шва, а также для сварки патрубков диаметром от 16 до 57 мм, предназначенных для установки контрольно-измерительных приборов.</p>	<p>Трубы стальные бесшовные, электросварные, прямоточные, спиралешовные наружным диаметром от 219 до 1420 мм.</p>	<p>Стали углеродистые и низколегированные спокойных и полуспокойных плавок группы М01 для труб диаметром до 500 мм. Для труб диаметром свыше 500 мм и до 1020 мм низколегированные стали группы М01. Для труб диаметром свыше 1020 мм стали группы М01 и М03 термически упрочненные.</p>	<p><u>Электроды</u> <u>вольфрамовые</u> неплавящиеся марок ЭВЛ, ЭВИ-1, ЭВИ-2, ЭВИ-3 по ГОСТ 23949. Аргон газообразный по ГОСТ 10157. <u>Сварочная проволока</u> по ГОСТ 2246.</p>
4	<p>Трубопроводы в пределах УКПГ, КС; НПС; СПХГ; ДКС; ГРС; УЗРГ; ПРГ и др., <b>за исключением трубопроводов, обеспечивающих транспорт газа, нефти и нефтепродуктов.</b></p>	<p>Г (311) Газовая сварка</p>	<p>Газовая сварка допускается для соединения трубопроводов диаметром до 168 мм с толщиной стенки до 5 мм для транспортировки масла, антифриза, воды, сжатого воздуха, установки контрольно-измерительной аппаратуры.</p>	<p>Низкоуглеродистые стали группы М01.</p>	<p><u>Сварочная проволока</u> стальная марок Св-08А; Св-08Г2С и др. по ГОСТ 2246 диаметром от 1,6 до 3,0 мм. <u>Кислород</u> по ГОСТ 5583 <u>Ацетилен</u> по ГОСТ 5457</p>

1	2	3	4	5	6
2	Промысловые и магистральные нефтепродуктопроводы, трубопроводы нефтеперекачивающих станций (НПС), обеспечивающие транспорт нефти и нефтепродуктов <b>при текущем ремонте</b> в процессе эксплуатации	РД (111) Г (311) МП (135)	Для выполнения текущего ремонта в процессе эксплуатации нефтепродуктопроводов, как правило, применяются следующие виды сварки: - ручная дуговая покрытыми электродами; - ручная аргонодуговая неплавящимся электродом; - механизированная плавящимся электродом в среде активных газов и смесях.  Подробное описание применяемых сварочных материалов изложено выше для технических устройств 1,3,4 пунктов.		
5	Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов, газгольдеры газовых хранилищ при сооружении и ремонте.  а) Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов объемом до 50000 м <sup>3</sup> , изготавливаемые из рулонных заготовок или полистовым методом.	РД (111)	Листовая сталь с толщиной от 4,0 до 50 мм	Низкоуглеродистые стали группы М01: Ст3сп, 09Г2С и др.), М03 (10Г2СБ, 12ГН2М и др.)	<u>Электроды</u> покрытые металлические с основным покрытием группы Б (В); по ГОСТ 9466.
		МП (135)	Листовая сталь с толщиной от 4,0 до 50 мм	Низкоуглеродистые стали группы М01: Ст3сп, 09Г2С и др.), М03 (10Г2СБ, 12ГН2М и др.)	Сварочная проволока стальная по ГОСТ 2246 диаметром до 1,6 мм марок Св-08Г2С и Св-08Г2СМ и др. Углекислый газ и смеси с аргоном по ГОСТ 8050.
		МПС (114) или МПГ (136)	Листовая сталь с толщиной от 4,0 до 50 мм	Низкоуглеродистые стали группы М01: Ст3сп, 09Г2С и др.), М03 (10Г2СБ, 12ГН2М и др.)	Порошковая проволока (ПП) марок АН19, АН24, АН30 Øот 2 до 2,6 мм по ТУ. Углекислый газ и смеси с аргоном по ГОСТ 8050.

1	2	3	4	5	6
5	<p>б) Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов объемом свыше 50000 м<sup>3</sup> выполняются по индивидуальным техническим условиям, разработанным специализированными организациями.</p> <p>в) Газгольдеры газовых хранилищ при сооружении и ремонте</p>	АФ (12)	Листовая сталь с толщиной от 6,0 до 50 мм	Низкоуглеродистые стали группы М01: СтЗсп, 09Г2С и др.), М03 (10Г2СБ, 12ГН2М и др.)	<p><u>Сварочная проволока</u> стальная марок Св-08, Св-08А; Св-08ГА; Св-08ГНМ и др. по ГОСТ 2246</p> <p><u>Флюсы сварочные</u> АН-348А, АН-47, АНЦ-1, и др. по ГОСТ 9087</p>
		Способы сварки регламентируются ТУ	Профили основных материалов определяются техническими условиями	Марки основных материалов оговариваются техническими условиями	Сварочные материалы на каждый способ сварки назначаются согласно требованиям технических условий.
		РД (111); МП (135); МПС (114); МПГ (136); АФ (12)	Листовая сталь с толщиной от 5,0 до 30 мм в зависимости от объема газгольдера и внутреннего давления.	Простые углеродистые стали по ГОСТ 380 типа СтЗсп, низкоуглеродистые низколегированные группы М01 типа 09Г2С, 15ХСНД, 10Г2С1 и др.	В зависимости от способа сварки применяемые сварочные материалы приведены выше в подпункте а).



1	2	3	4	5	6
6	<b>Морские трубопроводы,</b> объекты на шельфе (трубопроводы на платформах, а также сварные основания морских платформ) при сооружении, реконструкции и ремонте.	РД (111)	Трубы стальные для промышленных и магистральных нефтепродуктопроводов диаметром до 720 мм с толщиной стенки от 5,0 до 12 мм.	Низкоуглеродистые низколегированные стали групп М01 и М03. Типичные марки материалов групп М01 и М03 приведены в приложении № 2 данного пособия.	<u>Электроды</u> покрытые металлические по ГОСТ 9466-75 с основным и целлюлозным покрытием типа Э42 – Э70, Э42А – Э50А диаметром от 2,5 до 5 мм группы Б(В), Ц(С).
6	<b>Морские трубопроводы,</b> объекты на шельфе (трубопроводы на платформах, а также сварные основания морских платформ) при сооружении, реконструкции и ремонте.	МП (131)	Трубы стальные для промышленных и магистральных нефтепродуктопроводов диаметром до 720 мм с толщиной стенки от 5,0 до 12 мм.	Низкоуглеродистые низколегированные стали групп М01 и М03. Типичные марки материалов групп М01 и М03 приведены в приложении № 2 данного пособия.	<u>Сварочная проволока</u> стальная по ГОСТ 2246 диаметром от 0,8 до 1,6 мм марок Св-08Г2С и Св-08Г2СМ и др. <u>Углекислый газ</u> и смеси с аргоном по ГОСТ 8050.
		МАДП (131)	Трубы стальные для промышленных и магистральных нефтепродуктопроводов диаметром до 720 мм с толщиной стенки от 5,0 до 12 мм.	Низкоуглеродистые низколегированные стали групп М01 и М03. (см. приложение 2).	<u>Аргон газообразный</u> по ГОСТ 10157. <u>Сварочная проволока</u> стальная по ГОСТ 2246 марок Св-08ГА и Св-08Г2С и др.
		АПГ	Трубы стальные для промышленных и магистральных нефтепродуктопроводов диаметром до 720 мм с толщиной стенки от 5,0 до 12 мм.	Низкоуглеродистые низколегированные стали групп М01 и М03. (см. приложение № 2 данного пособия).	<u>Углекислый газ</u> чистотой не менее 99,5% по ГОСТ 8050 или смесь с аргоном. <u>Сварочная проволока</u> стальная Ø до 1,8 мм Св-08Г2С по ГОСТ 2246 для стали группы М01; Св-08Г2СМ для сталей группы М03.

1	2	3	4	5	6
		АПС (114) Автоматическая сварка самозащитной порошковой проволокой с принудительным или свободным формированием металла шва	Трубы стальные для промышленных и магистральных нефтепродуктопроводов диаметром до 720 мм с толщиной стенки от 5,0 до 12 мм.	Низкоуглеродистые низколегированные стали групп М01 и М03. (см.приложение № 2 данного пособия).	<u>Порошковая проволока</u> (ПП) марок АН19, АН24, АН30 диаметром 2 - 2,6 мм по ТУ: ПП – АН19 14-4-1172-88; ПП-АН24 88-УССР-085-347-83; ПП-АН30 ИЭС-514-85.
6	<b>Морские трубопроводы</b> , объекты на шельфе (трубопроводы на платформах, а также сварные основания морских платформ) при сооружении, реконструкции и ремонте.	МПС (114)	Трубы стальные для промышленных и магистральных нефтепродуктопроводов диаметром до 720 мм с толщиной стенки от 5,0 до 12 мм.	Низкоуглеродистые низколегированные стали групп М01 и М03. (см.приложение № 2 данного пособия).	Порошковая проволока (ПП) марок АН19, АН24, АН30 диаметром 2 - 2,6 мм по ТУ: ПП – АН19 14-4-1172-88; ПП- АН24 88-УССР-085-347-83; ПП-АН30 ИЭС-514-85.
7	<b>Уникальные объекты</b> нефтяной и газовой промышленности при сооружении и ремонте (рабочие параметры объектов, не предусмотрены действующей нормативной документацией).	Способы сварки определяются ТУ предприятия-изготовителя уникальных объектов	Сортамент материалов, применяемых при сооружении и ремонте уникальных объектов, оговариваются ТУ предприятия-изготовителя уникальных объектов	Группы и марки основных материалов, применяемые при изготовлении и ремонте уникальных объектов, определяются ТУ.	Сварочные материалы на каждый способ сварки назначаются согласно требованиям ТУ.
8	<b>Запорная арматура</b> при изготовлении и ремонте в заводских условиях.	РД (111); РАД (141); МП (135); АФ (12); ЭШ и др.	Сортамент (сортовой прокат, поковки, трубы, отливки) определяется конструкторской документацией и ТУ завода-изготовителя арматуры.	По СТ ЦКБА 025-2006: М01 по ГОСТ 19281; М02 типа 12Х1МФ по ГОСТ 20072, М11 типа 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632 и др.	По СТ ЦКБА 025-2006 в зависимости от марки основного материала и условий работы.

1	2	3	4	5	6
9	<b>Детали</b> трубопроводов при изготовлении и ремонте в <b>заводских условиях.</b>	РД (111); РАД (141); МП (135); и др.	Сортовой, фасонный и листовой прокат, поковки, отливки, трубные элементы.	Сталь группы М01-СтЗсп, 09Г2С и др.; М03 10ХСНД, 10Г2Ф и др.; (см. табл 2 наст. пособия)	В зависимости от марки основного материала и способа сварки.
10	<b>Насосы, компрессоры</b> и др. оборудование при изготовлении и ремонте в <b>заводских условиях.</b>	В соответствии с ТУ	Сортамент материала определяется по заводским ТУ.	По ТУ завода-изготовителя. Номер, дата утверждения.	По ТУ завода-изготовителя. Номер, дата утверждения.
11	<b>Нефтегазопроводные трубы</b> при изготовлении и ремонте в <b>заводских условиях.</b>	По ТУ заводоизготовителей труб.	Полосовой прокат специального назначения для нефтегазопроводных труб с толщиной стенки от 3 до 32 мм.	Низкоуглеродистые и низколегированные стали групп М01 и М03.	В зависимости от основного материала по ТУ завода-изготовителя.
12	Оборудование нефтегазопромышленное, буровое и нефтеперерабатывающее.	РД (111)	Сортовой, фасонный и листовой прокат, поковки, отливки, трубные элементы.	Стали группы М01, М03, М11. Типичные марки материалов приведены в приложении № 2 данного пособия.	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей по ГОСТ 9466-75 с основным покрытием типа Э42 – Э60, Э42А – Э60А. Для М11 – с основным покрытием по ГОСТ 10052 диаметром 2,0-5,0 мм.
		МП (135)	Сортовой, фасонный и листовой прокат, поковки, отливки, трубные элементы.	Стали группы М01, М03. Типичные марки материалов приведены в приложении № 2 данного пособия.	<u>Сварочная проволока</u> стальная по ГОСТ 2246 Ø от 0,8 до 1,6 мм марок Св-08Г2С и Св-08Г2СМ и др. <u>Углекислый газ</u> по ГОСТ 8050.

1	2	3	4	5	6
		МПС (114)	Сортовой, фасонный и листовой прокат, поковки, отливки, трубные элементы.	Стали группы М01, М03. Типичные марки материалов приведены в приложении № 2 данного пособия.	<u>Порошковая проволока</u> (ПП) марок АН19, АН24, АН30 диаметром 2 - 2,6 мм по ТУ: заводов-изготовителей.
		АФ (12)	Листовой, полосовой прокат, трубы с толщиной стенки до 30 мм.	Стали группы М01, М03. Типичные марки материалов приведены в приложении № 2 данного пособия.	<u>Сварочная проволока</u> стальная марок Св-08, Св-08А; Св-08ХНМ; Св-08Г22СНМТ и др. по ГОСТ 2246. <u>Флюсы сварочные</u> АН-348А, АН-47, АНЦ-1, ФС-16 и др. по ГОСТ 9087
13	Трубопроводы автоматизированных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС)	РД (111)	Трубы стальные, фасонные соединительные детали, фланцы, крепежные изделия, отводы, переходники и др. готовые изделия (комплектующие).	Стали группы М01: Сталь20, 15ГС, 09Г2С и др. Группы М02: 12Х1МФ, 15ХМ, 20Х2МА и др. Группы М05: 15Х5М, 20Х3МВФ и др. Группы М11: 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М3Т.	<u>Электроды</u> покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей по ГОСТ 9466, ГОСТ 9467, ГОСТ 10052 с основным и целлюлозным покрытием диаметром 2,0-5,0 мм. Марки электродов определяются марками основного материала и требованиями НД.
		МП (135)	Трубы стальные, фасонные соединительные детали, фланцы, крепежные изделия, отводы, переходники и др. готовые изделия (комплектующие).	Стали группы М01: Сталь20, 15ГС, 09Г2С и др. Группы М02: 12Х1МФ, 15ХМ, 20Х2МА и др. Группы М05: 15Х5М, 20Х3МВФ и др. Группы М11: 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М3Т.	<u>Сварочная проволока</u> стальная по ГОСТ 2246 Ø от 0,8 до 1,6 мм марок Св-08Г2С и Св-08Г2СМ и др. <u>Углекислый газ</u> по ГОСТ 8050.

1	2	3	4	5	6
		РАД	Трубы стальные, фасонные соединительные детали, фланцы, крепежные изделия, отводы, переходники и др. готовые изделия (комплектующие).	Стали группы М01: Сталь20, 15ГС, 09Г2С и др. Группы М02: 12Х1МФ, 15ХМ, 20Х2МА и др. Группы М05: 15Х5М, 20Х3МВФ и др. Группы М11: 12Х18Н10Т, 10Х17Н13МЗТ.	<u>Электроды вольфрамовые</u> неплавящиеся марок ЭВД, ЭВИ-1, ЭВИ-2, ЭВИ-3 по ГОСТ 23949. <u>Аргон</u> газообразный по ГОСТ 10157. <u>Сварочная проволока</u> по ГОСТ 2246.
		АФ (12)	Трубы стальные, фасонные соединительные детали, фланцы, крепежные изделия, отводы, переходники и др. готовые изделия (комплектующие).	Стали группы М01: Сталь20, 15ГС, 09Г2С и др. Группы М02: 12Х1МФ, 15ХМ, 20Х2МА и др. Группы М05: 15Х5М, 20Х3МВФ и др. Группы М11: 12Х18Н10Т, 10Х17Н13МЗТ.	<u>Сварочная проволока</u> стальная марок Св-08, Св-08А; Св-08ХНМ; Св-08Г22СНМТ и др. по ГОСТ 2246. <u>Флюсы</u> сварочные АН-348А, АН-47, АНЦ-1, ФС-16 и др. по ГОСТ 9087

Таблица № 3 Нормативные документы, регламентирующие сварку и контроль качества сварных соединений технических устройств, входящих в группу НГДО

Наименование технического устройства	НТД по сварке	НТД по контролю
<b>1</b> Промысловые и магистральные <b>нефтепродуктопроводы</b> , трубопроводы нефтеперекачивающих станций (НПС), обеспечивающие транспорт нефти и нефтепродуктов при <b>сооружении, реконструкции и капитальном ремонте</b> .	<b>ВСН 006-89</b> «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов»; <b>СНиП III-42-80</b> «Магистральные трубопроводы»	<b>ВСН 012-88</b> «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Контроль качества и приемка работ» <b>СНиП III-42-80</b>
<b>2</b> Промысловые и магистральные <b>нефтепродуктопроводы</b> , трубопроводы нефтеперекачивающих станций (НПС),	<b>РД 153-39.4-067-00</b> «Методы ремонта дефектных участков действующих магистральных нефтепроводов» <b>РД 153-39.4-086-01</b>	<b>ВСН 012-88</b>

Наименование технического устройства	НТД по сварке	НТД по контролю
обеспечивающие транспорт нефти и нефтепродуктов при <b>текущем ремонте</b> в процессе эксплуатации.	«Технология сварочно-монтажных работ по установке ремонтных конструкций (муфт и патрубков) на действующие магистральные нефтепроводы»	
<b>3</b> Промысловые и магистральные <b>газопроводы</b> 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).	<b>СТО Газпром 2-2.2-136-2007</b> «Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов Часть 1» <b>СТО Газпром 2-2.3-137-2007</b> «Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов. Часть 2» <b>СТО Газпром 2-2.2-115-2007</b> «Инструкция по сварке магистральных газопроводов с рабочим давлением до 9,8 МПа включительно»	<b>СТО Газпром 2-2.4-083-2006</b> «Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов»
<b>4</b> Трубопроводы в пределах установок комплексной подготовки газа (УКПГ), компрессорных станций (КС); нефтеперекачивающих станций (НПС); станций подземного хранения газа (СПХГ); дожимных компрессорных станций (ДКС); газораспределительных станций (ГРС); узлов замера расхода газа (УЗРГ); пунктов редуцирования газа (ПРГ) и др., за исключением трубо-	<b>ПБ 03-585-03.</b> «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» <b>РД 51-31323949-38-98</b> «Руководящий документ по технологии сварки технологических трубопроводов КС из теплоустойчивых и высоколегированных сталей»	<b>ПБ 03-585-03</b> <b>РД 51-31323949-38-98</b>

Наименование технического устройства	НТД по сварке	НТД по контролю
проводов, обеспечивающих транспорт газа, нефти и нефтепродуктов.		
5 Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов, газгольдеры газовых хранилищ при сооружении и ремонте.	а). Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов <b>ПБ 03-605-03</b> «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов	<b>ПБ 03-605-03</b>
	б). Газгольдеры стальные постоянного объема цилиндрические <b>ГОСТ 5172-63</b> «Газгольдеры стальные постоянного объема, цилиндрические. Параметры и основные размеры	<b>ГОСТ 5172-63;</b> <b>Технические условия</b> предприятия-изготовителя. Номер, дата утверждения.
6 Морские трубопроводы, объекты на шельфе (трубопроводы на платформах, а также сварные основания морских платформ) при сооружении, реконструкции и ремонте.	<b>ВН 39-1.9-005-98</b> «Нормы проектирования и строительства морского газопровода». Технические условия предприятия-изготовителя морских трубопроводов для нефти и газа. <b>СТО Газпром 2-3.7-380-2009</b> «Инструкция по технологии сварки морских газопроводов»	<b>ВН 39-1.9-005-98</b> <b>ТУ</b> предприятия-изготовителя. Номер, дата утверждения.
7 Уникальные объекты нефтяной и газовой промышленности при сооружении и ремонте (рабочие параметры объектов, не предусмотрены действующей нормативной документацией).	<b>Стандарт или ТУ</b> организации. (Номер, дата утверждения)	<b>Стандарт или ТУ</b> организации. (Номер, дата утверждения)
8 Запорная арматура при изготовлении и ремонте в	<b>СТ ЦКБА 025-2006</b> «Арматура трубопровод-	<b>СТ ЦКБА 025-2006</b>

Наименование технического устройства	НТД по сварке	НТД по контролю
заводских условиях.	ная. Сварка и контроль качества сварных соединений. Технические требования»	
<b>9</b> Детали трубопроводов при изготовлении и ремонте в заводских условиях.	<b>РД 39-132-94</b> «Правила по эксплуатации, ревизии, ремонту и отбраковке нефтепромысловых трубопроводов» Раздел 4, п.п. 4.6 (фасонные детали трубопроводов), 4.7. (сварные детали трубопроводов) Стандарт или ТУ организации (Номер, дата утверждения)	<b>РД 39-132-94</b> Стандарт или ТУ организации (Номер, дата утверждения)
<b>10</b> Насосы, компрессоры и др. оборудование при изготовлении и ремонте в заводских условиях.	Стандарт или ТУ организации (Номер, дата утверждения)	Стандарт или ТУ организации (Номер, дата утверждения)
<b>11</b> Нефтегазопроводные трубы при изготовлении и ремонте в заводских условиях.	<b>РД 39-132-94</b> Стандарт или ТУ организации (Номер, дата утверждения)	<b>РД 39-132-94</b> Стандарт или ТУ организации (Номер, дата утверждения)
<b>12</b> Оборудование нефтегазопромысловое, буровое и нефтеперерабатывающее.	а) В части металлических строительных конструкций <b>СНиП 3.03.01 - 87</b> «Несущие и ограждающие конструкции» б) В части нефтегазопромыслового, бурового и нефтеперерабатывающего оборудования – <b>ТУ</b> предприятия-изготовителя Номер, дата.	а) <b>СНиП 3.03.01 - 87</b> б) В части нефтегазопромыслового, бурового и нефтеперерабатывающего оборудования – <b>ТУ</b> предприятия-изготовителя.
<b>13</b> Трубопроводы автоматизированных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС).	а) Для сталей групп М01, М03, М05 <b>ПБ 03-585-03</b> «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов». б) Для сталей групп М02, М11	а) Для сталей групп М01, М03, М05 <b>ПБ 03-585-03</b> б) Для сталей групп М02, М11 <b>РД 51-31323949-38-98</b>



Наименование технического устройства	НТД по сварке	НТД по контролю
	<b>РД 51-31323949-38-98</b> «Руководящий документ по технологии сварки технологических трубопроводов КС из теплоустойчивых и высоколегированных сталей».	

Приложение 1 – Пример заполнения заявок на аттестацию сварщика.

### ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКА

	Наименование организации	ООО «РемТех»
	с указанием	Тракторная ул., д. 11, г. Барнаул,
	почтового адреса, телефона,	Алтайский край, 656022
	факса	Тел./факс: 54-34-59
		e-mail: aetr2004@mail.ru
<b>Аттестационная заявка №</b>		<b>от</b>
<b>1.</b>	<b>Общие сведения о сварщике</b>	
1.1.	Фамилия, имя, отчество	<i>Иванов Вадим Анатольевич</i>
1.2.	Дата рождения	<i>01.05.1975</i>
1.3.	Место работы	<i>ООО «РемТех»</i>
1.4.	Стаж работы по сварке	<i>10 лет</i>
1.5.	Квалификационный разряд по ОКЗ	<i>5 разряд</i>
1.6.	Профессиональная подготовка	<i>г. Барнаул ПУ-20, 1995, диплом АВ № 1073</i>
		(когда, где и номер документа)
1.7.	Специальная подготовка	<i>АР-1АЦ-1-09331 от 21.01.2011.</i>
		(когда, где и номер документа)
1.8.	Личное клеймо сварщика, №	<i>КВА</i>
<b>2.</b>	<b>Аттестационные требования</b>	
2.1.	Наименование опасных технических устройств, на сварку которых аттестуется сварщик <i>НГДО (п. 1)</i>	
2.1.1	Вид выполняемых работ: <u>изготовление, монтаж, ремонт, реконструкция</u> (нужное подчеркнуть)	
2.2.	Вид аттестации	<i>первичная</i>
2.3.	Шифр НД по сварке	<i>ВСН 006-89, СНиП III-42-80</i>
2.4.	Вид (способ) сварки (наплавки)	<i>РД (111)</i>
2.5.	Группа свариваемого материала	<i>М 01 (W 01), М 03 (W 03)</i>
2.6.	Вид свариваемых деталей	<i>Т (Т), Л (Р), Т+Л (Т+Р)</i>
2.7.	Тип сварного шва	<i>СШ; УШ (BW; FW)</i>
2.8.	Вид соединения	<i>ос, бн (ss, nb)</i>
2.9.	Толщина деталей, мм	<i>от 3 до 32</i>
2.10.	Диаметр деталей, мм	<i>от 25 до 1420</i>
2.11.	Положение при сварке	<i>В1 (РF)</i>
2.12.	Присадочные материалы	<i>Б (В), Ц (С)</i>

**3. Требования к оценке качества контрольных сварных соединений и наплавки**  
 Нормативные документы, регламентирующие проведение контроля и требования к качеству *ВСН 012-88, СНиП III-42-80*

**Примечание:** Заявка оформляется в 2-х экземплярах; номер заявки указывает аттестационный центр.

Руководитель предприятия

М.П.

Ю.Д. Иванюков  
(Фамилия, И.О.)

## ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКА

	Наименование организации	ООО «РемТех»
	с указанием	Тракторная ул., д. 11, г. Барнаул,
	почтового адреса, телефона,	Алтайский край, 656022
	факса	Тел./факс: 54-34-59
		e-mail: aetr2004@mail.ru
<b>Аттестационная заявка №</b>		<b>от</b>
<b>1.</b>	<b>Общие сведения о сварщике</b>	
1.1.	Фамилия, имя, отчество	<i>Иванов Вадим Анатольевич</i>
1.2.	Дата рождения	<i>01.05.1975</i>
1.3.	Место работы	<i>ООО «РемТех»</i>
1.4.	Стаж работы по сварке	<i>10 лет</i>
1.5.	Квалификационный разряд по ОКЗ	<i>5 разряд</i>
1.6.	Профессиональная подготовка	<i>г. Барнаул ПУ-20, 1995, диплом АВ № 1073</i>
		(когда, где и номер документа)
1.7.	Специальная подготовка	<i>АР-1АЦ-1-09331 от 21.01.2011.</i>
		(когда, где и номер документа)
1.8.	Личное клеймо сварщика, №	<i>КВА</i>
<b>2.</b>	<b>Аттестационные требования</b>	
2.1.	Наименование опасных технических устройств, на сварку которых аттестуется сварщик <i>НГДО (п. 3 с учетом требований СТО Газпром)</i>	
2.1.1	Вид выполняемых работ: <u>изготовление, монтаж, ремонт, реконструкция</u> (нужное подчеркнуть)	
2.2.	Вид аттестации	<i>первичная</i>
2.3.	Шифр НД по сварке	<i>СТО Газпром 2-2.2-136-2007, СТО Газпром 2-2.3-137-2007, СТО Газпром 2-2.2-115-2007.</i>
2.4.	Вид (способ) сварки (наплавки)	<i>РД (III)</i>
2.5.	Группа свариваемого материала	<i>М 01 (W 01), М 03 (W 03)</i>
2.6.	Вид свариваемых деталей	<i>Т (Т), Л (Р), Т+Л (Т+Р)</i>
2.7.	Тип сварного шва	<i>СШ; УШ (BW; FW)</i>
2.8.	Вид соединения	<i>ос, бн (ss, nb)</i>
2.9.	Толщина деталей, мм	<i>от 3 до 32</i>
2.10.	Диаметр деталей, мм	<i>от 25 до 1420</i>
2.11.	Положение при сварке	<i>В1 (PF)</i>
2.12.	Присадочные материалы	<i>Б (В), Ц (С)</i>

**3. Требования к оценке качества контрольных сварных соединений и наплавок**  
 Нормативные документы, регламентирующие проведение контроля и требования к качеству *СТО Газпром 2-2.4-083-2006*

**Примечание:** Заявка оформляется в 2-х экземплярах; номер заявки указывает аттестационный центр.

Руководитель предприятия

М.П.

Ю.Д. Иванюков  
(Фамилия, И.О.)

## ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКА

	Наименование организации	ООО «РемТех»
	с указанием	Тракторная ул., д. 11, г. Барнаул,
	почтового адреса, телефона,	Алтайский край, 656022
	факса	Тел./факс: 54-34-59
		e-mail: aetr2004@mail.ru
<b>Аттестационная заявка №</b>		<b>от</b>
<b>1.</b>	<b>Общие сведения о сварщике</b>	
1.1.	Фамилия, имя, отчество	<i>Иванов Вадим Анатольевич</i>
1.2.	Дата рождения	<i>01.05.1975</i>
1.3.	Место работы	<i>ООО «РемТех»</i>
1.4.	Стаж работы по сварке	<i>10 лет</i>
1.5.	Квалификационный разряд по ОКЗ	<i>5 разряд</i>
1.6.	Профессиональная подготовка	<i>г. Барнаул ПУ-20, 1995, диплом АВ № 1073</i>
		(когда, где и номер документа)
1.7.	Специальная подготовка	<i>АР-1АЦ-1-09331 от 21.01.2011.</i>
		(когда, где и номер документа)
1.8.	Личное клеймо сварщика, №	<i>КВА</i>
<b>2.</b>	<b>Аттестационные требования</b>	
2.1.	Наименование опасных технических устройств, на сварку которых аттестуется сварщик <i>НГДО (п. 4)</i>	
2.1.1	Вид выполняемых работ: <u>изготовление, монтаж, ремонт, реконструкция</u> (нужное подчеркнуть)	
2.2.	Вид аттестации	<i>первичная</i>
2.3.	Шифр НД по сварке	<i>ПБ 03-585-03, РД 51-31323949-38-98</i>
2.4.	Вид (способ) сварки (наплавки)	<i>РД (III)</i>
2.5.	Группа свариваемого материала	<i>М 01 (W 01), М 03 (W 03)</i>
2.6.	Вид свариваемых деталей	<i>Т (Т), Л (Р), Т+Л (Т+Р)</i>
2.7.	Тип сварного шва	<i>СШ; УШ (ВW; FW)</i>
2.8.	Вид соединения	<i>ос, бн (ss, nb)</i>
2.9.	Толщина деталей, мм	<i>от 3 до 32</i>
2.10.	Диаметр деталей, мм	<i>от 25 до 1420</i>
2.11.	Положение при сварке	<i>В1 (РF)</i>
2.12.	Присадочные материалы	<i>Б (В), Ц (С)</i>

**3. Требования к оценке качества контрольных сварных соединений и наплавки**  
 Нормативные документы, регламентирующие проведение контроля и требования к качеству *ПБ 03-585-03, РД 51-31323949-38-98.*

**Примечание:** Заявка оформляется в 2-х экземплярах; номер заявки указывает аттестационный центр.

Руководитель предприятия

М.П.

Ю.Д. Иванюков  
(Фамилия, И.О.)

## ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКА

	Наименование организации	ООО «РемТех»
	с указанием	Тракторная ул., д. 11, г. Барнаул,
	почтового адреса, телефона,	Алтайский край, 656022
	факса	Тел./факс: 54-34-59
		e-mail: aetr2004@mail.ru
<b>Аттестационная заявка №</b>		<b>от</b>
<b>1.</b>	<b>Общие сведения о сварщике</b>	
1.1.	Фамилия, имя, отчество	<i>Иванов Вадим Анатольевич</i>
1.2.	Дата рождения	<i>01.05.1975</i>
1.3.	Место работы	<i>ООО «РемТех»</i>
1.4.	Стаж работы по сварке	<i>10 лет</i>
1.5.	Квалификационный разряд по ОКЗ	<i>5 разряд</i>
1.6.	Профессиональная подготовка	<i>г. Барнаул ПУ-20, 1995, диплом АВ № 1073</i>
		(когда, где и номер документа)
1.7.	Специальная подготовка	<i>АР-1АЦ-1-09331 от 21.01.2011.</i>
		(когда, где и номер документа)
1.8.	Личное клеймо сварщика, №	<i>КВА</i>
<b>2.</b>	<b>Аттестационные требования</b>	
2.1.	Наименование опасных технических устройств, на сварку которых аттестуется сварщик <i>НГДО (п. 2)</i>	
2.1.1	Вид выполняемых работ: <u>изготовление</u> , <u>монтаж</u> , <u>ремонт</u> , реконструкция (нужное подчеркнуть)	
2.2.	Вид аттестации	<i>первичная</i>
2.3.	Шифр НД по сварке	<i>РД 153-39.4-067-00, РД 153-39.4-086-01</i>
2.4.	Вид (способ) сварки (наплавки)	<i>РД (111)</i>
2.5.	Группа свариваемого материала	<i>М 01 (W 01), М 03 (W 03)</i>
2.6.	Вид свариваемых деталей	<i>Т (Т), Л (Л), Т+Л (Т+Л)</i>
2.7.	Тип сварного шва	<i>СШ; УШ (BW; FW)</i>
2.8.	Вид соединения	<i>ос, бн (ss, nb)</i>
2.9.	Толщина деталей, мм	<i>от 3 до 32</i>
2.10.	Диаметр деталей, мм	<i>от 25 до 1420</i>
2.11.	Положение при сварке	<i>В1 (PF)</i>
2.12.	Присадочные материалы	<i>Б (В)</i>

### 3. Требования к оценке качества контрольных сварных соединений и наплавки

Нормативные документы, регламентирующие проведение контроля и требования к качеству *ВСН 012-88*

**Примечание:** Заявка оформляется в 2-х экземплярах; номер заявки указывает аттестационный центр.

Руководитель предприятия

М.П.

Ю.Д. Иванюков  
(Фамилия, И.О.)

## ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКА

	Наименование организации	ООО «РемТех»
	с указанием	Тракторная ул., д. 11, г. Барнаул,
	почтового адреса, телефона,	Алтайский край, 656022
	факса	Тел./факс: 54-34-59
		e-mail: aetr2004@mail.ru
<b>Аттестационная заявка №</b>		<b>от</b>
<b>1.</b>	<b>Общие сведения о сварщике</b>	
1.1.	Фамилия, имя, отчество	<i>Иванов Вадим Анатольевич</i>
1.2.	Дата рождения	<i>01.05.1975</i>
1.3.	Место работы	<i>ООО «РемТех»</i>
1.4.	Стаж работы по сварке	<i>10 лет</i>
1.5.	Квалификационный разряд по ОКЗ	<i>5 разряд</i>
1.6.	Профессиональная подготовка	<i>г. Барнаул ПУ-20, 1995, диплом АВ № 1073</i> (когда, где и номер документа)
1.7.	Специальная подготовка	<i>АР-1АЦ-1-09331 от 21.01.2011.</i> (когда, где и номер документа)
1.8.	Личное клеймо сварщика, №	<i>КВА</i>
<b>2.</b>	<b>Аттестационные требования</b>	
2.1.	Наименование опасных технических устройств, на сварку которых аттестуется сварщик <i>НГДО (п 5)</i>	
2.1.1	Вид выполняемых работ: <u>изготовление, монтаж, ремонт, реконструкция</u> (нужное подчеркнуть)	
2.2.	Вид аттестации	<i>первичная</i>
2.3.	Шифр НД по сварке	<i>ПБ 03-605-03, ГОСТ 5172-63</i>
2.4.	Вид (способ) сварки (наплавки)	<i>РД (111)</i>
2.5.	Группа свариваемого материала	<i>М 01 (W 01), М 03 (W 03)</i>
2.6.	Вид свариваемых деталей	<i>Л (Р)</i>
2.7.	Тип сварного шва	<i>СШ; УШ (BW; FW)</i>
2.8.	Вид соединения	<i>ос, бн (ss, nb)</i>
2.9.	Толщина деталей, мм	<i>от 4 до 50</i>
2.10.	Диаметр деталей, мм	<i>-</i>
2.11.	Положение при сварке	<i>П1 (PE)</i>
2.12.	Присадочные материалы	<i>Б (В)</i>

### 3. Требования к оценке качества контрольных сварных соединений и наплавки

Нормативные документы, регламентирующие проведение контроля и требования к качеству *ПБ 03-605-03, ГОСТ 5172-63*

**Примечание:** Заявка оформляется в 2-х экземплярах; номер заявки указывает аттестационный центр.

Руководитель предприятия

М.П.

Ю.Д. Иванюков  
(Фамилия, И.О.)

## ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКА

	Наименование организации	ООО «РемТех»
	с указанием	Тракторная ул., д. 11, г. Барнаул,
	почтового адреса, телефона,	Алтайский край, 656022
	факса	Тел./факс: 54-34-59
		e-mail: aetr2004@mail.ru
<b>Аттестационная заявка №</b>		<b>от</b>
<b>1.</b>	<b>Общие сведения о сварщике</b>	
1.1.	Фамилия, имя, отчество	<i>Иванов Вадим Анатольевич</i>
1.2.	Дата рождения	<i>01.05.1975</i>
1.3.	Место работы	<i>ООО «РемТех»</i>
1.4.	Стаж работы по сварке	<i>10 лет</i>
1.5.	Квалификационный разряд по ОКЗ	<i>5 разряд</i>
1.6.	Профессиональная подготовка	<i>г. Барнаул ПУ-20, 1995, диплом АВ № 1073</i> (когда, где и номер документа)
1.7.	Специальная подготовка	<i>АР-1АЦ-1-09331 от 21.01.2011.</i> (когда, где и номер документа)
1.8.	Личное клеймо сварщика, №	<i>КВА</i>
<b>2.</b>	<b>Аттестационные требования</b>	
2.1.	Наименование опасных технических устройств, на сварку которых аттестуется сварщик <i>НГДО (п. 1-5)</i>	
2.1.1	Вид выполняемых работ: <u>изготовление, монтаж, ремонт, реконструкция</u> (нужное подчеркнуть)	
2.2.	Вид аттестации	<i>первичная</i>
2.3.	Шифр НД по сварке	<i>ВСН 006-89, СНиП III-42-80, РД 153-39.4-067-00, РД 153-39.4-086-01, ПБ 03-585-03, ПБ 03-605-03.</i>
2.4.	Вид (способ) сварки (наплавки)	<i>РД (III)</i>
2.5.	Группа свариваемого материала	<i>М 01 (W 01), М 03 (W 03)</i>
2.6.	Вид свариваемых деталей	<i>Т (Т), Л (Р), Т+Л (Т+Р)</i>
2.7.	Тип сварного шва	<i>СШ; УШ (BW; FW)</i>
2.8.	Вид соединения	<i>ос, бп (ss, nb)</i>
2.9.	Толщина деталей, мм	<i>от 3 до 32</i>
2.10.	Диаметр деталей, мм	<i>от 25 до 1420</i>
2.11.	Положение при сварке	<i>В1 (РF)</i>
2.12.	Присадочные материалы	<i>Б (В), Ц (С)</i>

**3. Требования к оценке качества контрольных сварных соединений и наплавки**  
 Нормативные документы, регламентирующие проведение контроля и требования к качеству *ВСН 012-88, СНиП III-42-80, ПБ 03-585-03, ПБ 03-605-03.*

**Примечание:** Заявка оформляется в 2-х экземплярах; номер заявки указывает аттестационный центр.

Руководитель предприятия

М.П.

Ю.Д. Иванюков  
(Фамилия, И.О.)

## ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКА

	Наименование организации	ООО «РемТех»
	с указанием	Тракторная ул., д. 11, г. Барнаул,
	почтового адреса, телефона,	Алтайский край, 656022
	факса	Тел./факс: 54-34-59
		e-mail: aetr2004@mail.ru
<b>Аттестационная заявка №</b>		<b>от</b>
<b>1.</b>	<b>Общие сведения о сварщике</b>	
1.1.	Фамилия, имя, отчество	<i>Иванов Вадим Анатольевич</i>
1.2.	Дата рождения	<i>01.05.1975</i>
1.3.	Место работы	<i>ООО «РемТех»</i>
1.4.	Стаж работы по сварке	<i>10 лет</i>
1.5.	Квалификационный разряд по ОКЗ	<i>5 разряд</i>
1.6.	Профессиональная подготовка	<i>г. Барнаул ПУ-20, 1995, диплом АВ № 1073</i>
		(когда, где и номер документа)
1.7.	Специальная подготовка	<i>АР-1АЦ-1-09332 от 21.01.2011.</i>
		(когда, где и номер документа)
1.8.	Личное клеймо сварщика, №	<i>КВА</i>
<b>2.</b>	<b>Аттестационные требования</b>	
2.1.	Наименование опасных технических устройств, на сварку которых аттестуется сварщик <i>НГДО (п. 1)</i>	
2.1.1	Вид выполняемых работ: <u>изготовление, монтаж, ремонт, реконструкция</u> (нужное подчеркнуть)	
2.2.	Вид аттестации	<i>первичная</i>
2.3.	Шифр НД по сварке	<i>ВСН 006-89, СНиП III-42-80</i>
2.4.	Вид (способ) сварки (наплавки)	<i>МП (135)</i>
2.5.	Группа свариваемого материала	<i>М 01 (W 01), М 03 (W 03)</i>
2.6.	Вид свариваемых деталей	<i>Т (Т), Л (Р), Т+Л (Т+Р)</i>
2.7.	Тип сварного шва	<i>СШ; УШ (BW; FW)</i>
2.8.	Вид соединения	<i>ос, бн (ss, nb)</i>
2.9.	Толщина деталей, мм	<i>от 2,5 до 32</i>
2.10.	Диаметр деталей, мм	<i>от 25 до 1420</i>
2.11.	Положение при сварке	<i>В1 (PF)</i>
2.12.	Присадочные материалы	<i>Св-08Г2С, Углекислый газ и смеси с аргоном по ГОСТ 8050</i>

**3. Требования к оценке качества контрольных сварных соединений и наплавок**  
 Нормативные документы, регламентирующие проведение контроля и требования к качеству *ВСН 012-88, СНиП III-42-80.*

**Примечание:** Заявка оформляется в 2-х экземплярах; номер заявки указывает аттестационный центр.

Руководитель предприятия

М.П.

Ю.Д. Иванюков  
(Фамилия, И.О.)



## ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКА

	Наименование организации	ООО «РемТех»
	с указанием	Тракторная ул., д. 11, г. Барнаул,
	почтового адреса, телефона,	Алтайский край, 656022
	факса	Тел./факс: 54-34-59
		e-mail: aetr2004@mail.ru
<b>Аттестационная заявка №</b>		<b>от</b>
<b>1.</b>	<b>Общие сведения о сварщике</b>	
1.1.	Фамилия, имя, отчество	<i>Иванов Вадим Анатольевич</i>
1.2.	Дата рождения	<i>01.05.1975</i>
1.3.	Место работы	<i>ООО «РемТех»</i>
1.4.	Стаж работы по сварке	<i>10 лет</i>
1.5.	Квалификационный разряд по ОКЗ	<i>5 разряд</i>
1.6.	Профессиональная подготовка	<i>г. Барнаул ПУ-20, 1995, диплом АВ № 1073</i>
		(когда, где и номер документа)
1.7.	Специальная подготовка	<i>АР-1АЦ-1-09333 от 21.01.2011.</i>
		(когда, где и номер документа)
1.8.	Личное клеймо сварщика, №	<i>КВА</i>
<b>2.</b>	<b>Аттестационные требования</b>	
2.1.	Наименование опасных технических устройств, на сварку которых аттестуется сварщик <i>НГДО (п. 1)</i>	
2.1.1	Вид выполняемых работ: <u>изготовление, монтаж, ремонт, реконструкция</u> (нужное подчеркнуть)	
2.2.	Вид аттестации	<i>первичная</i>
2.3.	Шифр НД по сварке	<i>ВСН 006-89, СНиП III-42-80</i>
2.4.	Вид (способ) сварки (наплавки)	<i>АФ (12)</i>
2.5.	Группа свариваемого материала	<i>М 01 (W 01), М 03 (W 03)</i>
2.6.	Вид свариваемых деталей	<i>Т (Т), Л (Р), Т+Л (Т+Р)</i>
2.7.	Тип сварного шва	<i>СШ; УШ (BW; FW)</i>
2.8.	Вид соединения	<i>ос, бн (ss, nb)</i>
2.9.	Толщина деталей, мм	<i>от 6,0 до 32</i>
2.10.	Диаметр деталей, мм	<i>от 219 до 1420</i>
2.11.	Положение при сварке	<i>В1 (РF)</i>
2.12.	Присадочные материалы	<i>Св-08, АН-348А по ГОСТ 9087</i>

**3. Требования к оценке качества контрольных сварных соединений и наплавки**  
 Нормативные документы, регламентирующие проведение контроля и требования к качеству *ВСН 012-88, СНиП III-42-80.*

**Примечание:** Заявка оформляется в 2-х экземплярах; номер заявки указывает аттестационный центр.

Руководитель предприятия

М.П.

Ю.Д. Иванюков  
(Фамилия, И.О.)

## ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКА

	Наименование организации	ООО «РемТех»
	с указанием	Тракторная ул., д. 11, г. Барнаул,
	почтового адреса, телефона,	Алтайский край, 656022
	факса	Тел./факс: 54-34-59
		e-mail: aetr2004@mail.ru
		ОКПО 7283160, ИНН/КПП 2222044450/222201001
<b>Аттестационная заявка №</b>		<b>от</b>
<b>1.</b>	<b>Общие сведения о сварщике</b>	
1.1.	Фамилия, имя, отчество	<i>Иванов Вадим Анатольевич</i>
1.2.	Год рождения	<i>1975</i>
1.3.	Место работы	<i>ООО «РемТех»</i>
1.4.	Стаж работы по сварке	<i>10 лет</i>
1.5.	Квалификационный разряд по ОКЗ	<i>5 разряд</i>
1.6.	Профессиональная подготовка	<i>г. Барнаул ПУ-20, 1995, диплом АВ № 1073</i> (когда, где и номер документа)
1.7.	Специальная подготовка	<i>АР-1АЦ-1-09334 от 21.01.2011</i> (когда, где и номер документа)
1.8.	Личное клеймо сварщика, №	
<b>2.</b>	<b>Аттестационные требования</b>	
2.1.	Наименование опасных технических устройств, на сварку которых аттестуется сварщик <i>НГДО (п. 1)</i>	
2.1.1.	Вид выполняемых работ: изготовление, <u>монтаж</u> , ремонт, реконструкция (нужное подчеркнуть)	
2.2.	Вид аттестации	<i>первичная</i>
2.3.	Шифр НД по сварке	<i>ВСН 006-89, СНиП III-42-80</i>
2.4.	Вид (способ) сварки (наплавки)	<i>Г (311)</i>
2.5.	Группа свариваемого материала	<i>М 01 (W 01)</i>
2.6.	Вид свариваемых деталей	<i>Т (Т)</i>
2.7.	Тип сварного шва	<i>СШ; УШ (BW; FW)</i>
2.8.	Толщина деталей, мм	<i>От 2 мм до 5 мм</i>
2.9.	Диаметр деталей, мм	<i>От 20 мм до 168 мм</i>
2.10.	Положение при сварке	<i>В1, Н45 (PF, Н-Л045)</i>
2.11.	Присадочные материалы	<i>В соответствии с НД</i>

**3. Требования к оценке качества контрольных сварных соединений и наплавки**  
 3.1 Нормативные документы, регламентирующие проведение контроля и требования к качеству *ВСН 012-88, СНиП III-42-80.*

**Примечание:** Заявка оформляется в 2-х экземплярах; номер заявки указывает аттестационный центр.

Руководитель предприятия  
 М.П.

Ю.Д. Иванилов  
 (Фамилия, И.О.)

Пример заполнения заявки на аттестацию специалиста

ОАО «Алтайвагон» г. Новоалтайск, ул. 22 партсъезда, 16. Тел. (385-32) 4-74-33 (Наименование организации с указанием почтового адреса, телефона, факса)

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

Аттестационная заявка № \_\_\_\_\_

1. Общие сведения о специалисте

1.1. Фамилия, имя, отчество Попов Алексей Викторович

1.2. Год рождения 01.03.1977

1.3. Образование и специальность высшее техническое, инженер, «Технология машиностроения»

1.4. Учебное заведение 2000 г. АлтГТУ им. И.И. Ползунова, диплом ФВ № 0368103

(когда и что закончил, номер диплома)

1.5. Место работы ОАО «Алтайвагон», отдел главного технолога

1.6. Должность Зам. главного технолога

1.7. Стаж работы в области сварочного производства 10 лет

1.8. Переподготовка по сварочному производству Образовательный центр «Сварка» АлтГТУ им. И.И. Ползунова, 2004 г.

(учебное заведение, когда и номер документа)

1.9. Наличие уровня профессиональной подготовки II

1.10. Специальная подготовка ГАЦ АР НАКС 2004 г. удостоверение № АР-ГАЦ-II-02268 от 26.11.04 г

(когда, где и номер документа)

2. Аттестационные требования

2.1. Вид аттестации первичная

2.2. Направление производственной деятельности Руководство и технический контроль за проведением сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ

2.3. Уровень профессиональной подготовки, на который аттестуется специалист III

2.4. Наименование группы опасных технических устройств, подконтрольных Ростехнадзору НГДО (п.п. 1-4)

2.5. Вид выполняемых работ: изготовление, монтаж, ремонт  
(нужное подчеркнуть)

Руководитель организации \_\_\_\_\_

Щербинин В.М.

(подпись)

М. П.

Номер заявки указывается аттестационным центром.

Приложение 2

**Группы свариваемых материалов**

Группа	Материалы
M01(W01)	Углеродистые и низколегированные конструкционные стали перлитного класса с пределом текучести до 360 МПа
M02(W02)	Низколегированные теплоустойчивые хромомолибденовые и хромомолибденованадиевые стали перлитного класса
M03(W03)	Низколегированные конструкционные стали перлитного класса с пределом текучести свыше 360 МПа
M04(W04)	Высоколегированные (высокохромистые) стали мартенситного, мартенситно-ферритного и ферритного классов с содержанием хрома от 10% до 30%
M05(W05)	Легированные стали мартенситного класса с содержанием хрома от 4% до 10%
M06	Чугуны
M07	Арматурные стали железобетонных конструкций
M11(W11)	Высоколегированные стали аустенитно-ферритного и аустенитного классов
M21(W21)	Чистый алюминий и алюминиево-марганцевые сплавы
M22(W22)	Нетермоупрочняемые алюминиево-магниевого сплавы
M23(W23)	Термоупрочняемые алюминиевые сплавы
M31	Медь
M32	Медно-цинковые сплавы
M33	Медно-никелевые сплавы
M34	Бронзы
M41	Титан и титановые сплавы
M51	Никель и никелевые сплавы

**Примечания:**

1. Для литейных алюминиевых сплавов присадочный материал должен быть таким, который установлен нормативными документами для деформируемых сплавов той же группы.

2. В скобках приведен код группы по европейской классификации.

3. Допускается применение других марок сталей, цветных металлов, сплавов и полимерных материалов, если имеются указания в нормативных документах. В этом случае программы практического и специального экзаменов сварщиков должны быть разработаны Главными аттестационными центрами и согласованы с Госгортехнадзором России. В протоколе и аттестационном удостоверении указывают группу M00 и марку материала.

### Группы типичных марок основных материалов

Группа материалов	Марки материалов
М01 (W01)	Ст2кп, Ст2пс, Ст2сп, Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, Ст3Гпс, Ст3Гсп, Ст4кп, Ст4пс, Ст4сп, 08, 08Г, 08ГТ, 10, 15, 15Г, 18, 18Г, 20, 20Г, 25, 15К, 16К, 18К, 20К, 22К, 15Л, 20Л, 25Л, 20ЮЧ, А, В, 09Г2, 10Г2, 14Г2, Е32, Д32, 16ГМЮЧ, 12ГС, 12ГСБ, 12Г2С, 13ГС, 13ГС-У, 15ГС, 16ГС, 17ГС, 17Г1С, 17Г1С-У, 20ГСЛ, 20ГМЛ, 08ГБЮ, 09Г2С, 09Г2СА, 09Г2С-Ш, 10Г2С, 10Г2С1, 10Г2С1Д, 14ХГС, 09Г2СЮЧ, 09ХГ2СЮЧ, 09ХГ2НАБЧ, 07ГФБ-У, 15ХСНД, 14ГНМА, 16ГНМА, 10ГН2МФА, 10ГН2МФАЛ, 15ГНМФА, судостроительные стали категорий А32, D32, Е32, трубные стали класса прочности К50, К52, К54.
М02 (W02)	12МХ, 12ХМ, 15ХМ, 20ХМ, 20ХМА, 20ХМЛ, 10Х2М, 10Х2М-ВД, 20Х2МА, 1Х2М1, 12Х2М1, 10Х2М1А, 10Х2М1А-А, 10Х2М1А-ВД, 10Х2М1А-Ш, 12Х1МФ, 15Х1М1Ф, 20ХМФЛ, 15Х1М1ФЛ, 12Х2МФСР, 12Х2МФБ, 12Х2МФА, 15Х2МФА, 15Х2МФА-А.
М03 (W03)	13Г1С-У, 13Г1СБ-У, 13Г2АФ, 14Г2АФ, 15Г2АФД, 16Г2АФ, 18Г2АФ, 09ГБЮ, 09Г2ФБ, 10Г2Ф, 10Г2ФБ, 10Г2СФБ, 10Г2ФБЮ, 09Г2БТ, 10Г2БТ, 15Г2СФ, 12Г2СМФ, 12Г2СБ, 12Г2СБ-У, 12ГН2МФАЮ, Д40, Е40, 10ХСНД, 10ХН1М, 12ХН2, 12ХН3А, 10Х2ГНМ, 10Х2ГНМА-А, 30ХМА, 15Х2НМФА, 15Х2НМФА-А, 18Х2МФА, 25Х2МФА, 12Х2Н4А, 18Х3МВ, 20Х3МВФ, 25Х3МФА, 15Х3НМФА, 15Х3НМФА-А, 20ХН3Л, 38ХН3МФА, Х-60, Х-65, Х-70, судостроительные стали категорий А36, D36, Е36, А40, D40, Е40, трубные стали класса прочности К55-К60, Х60, Х65, Х70.

Группа материалов	Марки материалов
M04 (W04)	20X13, 08X14MФ, 20X17H2, 12X13, 12X11B2MФ (1X12B2MФ), 08X13, 08X17T, 15X25, 15X25T, 15X28, 05X12H2M, 06X12H3ДЛ, 07X16H4Б.
M05 (W05)	15X5, 15X5M, 15X5M-У, 15X5BФ, X8, 12X8, 12X8BФ, X9M, 20X5MЛ, 20X5BЛ, 20X5ТЛ, 20X8BЛ.
M11 (W11)	12X21H5T, 07X16H6, 08X22H6T, 08X21H6M2T, 08X18Г8H2T 10X21H6M2Л, 07X13АГ20, 07X13H4АГ20, 10X14Г14H4T, 03X17H14M3, 08X17H13M2T, 10X17H13M3T, 10X17H13M2T, 08X17H15M3T, 12X18H9T, 03X16H9M2, 08X16H9M2, 08X16H11M3, 08X18H9, 09X19H9, 10X18H9, 12X18H9, 04X18H10, 08X18H10, 06X18H10T, 08X18H10T, 12X18H10T, 02X18H11, 03X18H11, 12X18H12T, 08X18H12Б, 03X19АГ3H10T, 03X20H16АГ6, 03X21H21M4ГБ, 10X18H9ТЛ, 10X18H12M3Л, 10X18H12M3ТЛ, 10X18H9Л, 20X18H9ТЛ, 12X18H9ТЛ, 12X18H12M3ТЛ.

### Приложение 3

**Металлические покрытые электроды** для ручной дуговой сварки по виду покрытия подразделяются на электроды:

**А (А)** - с кислым покрытием;

**Б (В)** - с основным покрытием;

**Ц (С)** - с целлюлозным покрытием;

**Р (R)** - с рутиловым покрытием;

**РА (RA)** - с кисло-рутиловым покрытием;

**РБ (RB)** - с рутил-основным покрытием;

**РЦ (RC)** - с рутил-целлюлозным покрытием;

**П (S)** - с прочими видами покрытий

***Примечания:***

1. Обозначения видов покрытий электродов даны по ГОСТ 9466.
2. В скобках приведен шифр вида покрытия электродов по ISO 2560.

## Приложение 4

Приняты следующие условные обозначения **положений сварки**:

**Н1 (РА)** - нижнее стыковое и в "лодочку";

**Н2 (РВ)** - нижнее тавровое;

**Г (РС)** - горизонтальное;

**П1 (РЕ)** - потолочное стыковое;

**П2 (РД)** - потолочное тавровое;

**В1 (РФ)** - вертикальное снизу вверх;

**В2 (РГ)** - вертикальное сверху вниз;

**Н45 (Н-Л045)** - наклонное под углом 45 градусов.

### *Примечания:*

1. Нижнее (потолочное) положение - плоскость, в которой располагается шов контрольного сварного соединения, находится под углом (0 - 10) градусов по отношению к горизонтальной плоскости.

2. Вертикальное положение - плоскость, в которой располагается шов контрольного сварного соединения, находится под углом  $90 \pm 10$  градусов по отношению к горизонтальной плоскости.

3. Наклонное положение под углом 45 градусов - плоскость, в которой располагается шов контрольного соединения находится под углом  $45 \pm 10$  градусов по отношению к горизонтальной плоскости.

4. Положения В1 или В2 относятся к сварке труб с наклоном продольной оси  $\pm 20$  градусов.





