



СУДИСЛАВСКИЙ ЗАВОД СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



СГОРАЯ, СОЕДИНЯТЬ!

www.szsm-weld.ru

**Сварочные материалы
для всех отраслей промышленности**

СУДИСЛАВСКИЙ ЗАВОД
СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



Торговый дом:
ООО «СЗСМ-ИНВЕСТ»
Челябинск, (351) 778-04-83 (84)
info@szsm-invest.ru

Региональные склады:
Москва, (495) 785-37-03 (многокан.)
Ивантеевка, (495) 741-70-31
Екатеринбург, (343) 295-82-41
Челябинск, (351) 269-78-07 (13)
Иркутск, (3952) 28-76-51

ООО «Судиславский завод сварочных материалов» - завод-изготовитель сварочных электродов и проволоки

БОЛЕЕ 20 ЛЕТ НА РЫНКЕ СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Общая производственная мощность завода по электродам – **19 800 тонн/год,**
в т.ч. для нужд нефтегазового комплекса – **9 600 тонн/год.**

Производственные мощности по сварочной проволоке – **5 000 тонн/год.**

Россия, Костромская область, Судиславский р-он, Тёкотово, Промзона-1, д. 2 / Тел.: +7 (49433) 2-55-56, 2-54-52 / e-mail: szsmkach@mail.ru

ноябрь, 2018, Москва
В.А. Виноградова, В.В. Усов (ООО «СЗСМ»),
С.В. Овечкин (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)

*Соединять,
сгорая!*

Содержание

- ❑ Развитие и оснащение ООО «Судиславский завод сварочных материалов» технологических участков производства:
 - электродов с основным видом покрытия для ручной дуговой сварки;
 - электродов с целлюлозным видом покрытия для ручной дуговой сварки;
 - проволок сплошного сечения для механизированной и автоматической сварки.
- ❑ Результаты квалификационных испытаний электродов СЗСМ, проволоки сплошного сечения марки ЕКАТЕРИНА 70S-6

ООО «Судиславский завод сварочных материалов»

В 2009 году на заводе внедрена и сертифицирована система менеджмента качества, получен Сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ISO 9001:2008) применительно к разработке, производству электродов покрытых металлическими для ручной дуговой сварки сталей и наплавки.

В марте 2018 года получен Сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям ГОСТ Р ISO 9001-2015 (ISO 9001:2015) применительно к разработке, производству электродов покрытых металлическими для ручной дуговой сварки сталей и наплавки, сварочной проволоки. Регистрационный № РОСС RU. ИС78.К00043 от 06.03.2018)



ООО «Судиславский завод сварочных материалов»

Производство сварочных электродов -

Для производства электродов применяется как отечественное, так и импортное оборудование:

- оборудование для сушки, дробления и размола материалов - производитель ООО «Ротекс», Россия;
- оборудование для просева материалов - производитель ЗАО «Консит А», Россия;
- оборудование для производства жидкого стекла - производитель «Mansa Soudah», Швейцария;
- оборудование для рубки стержней из проволоки:
 - производитель Россия
 - Vafious, Германия
 - производитель «Mansa Soudah», Швейцария
 - Sharp Toulis, Индия;
 - Ара Макина, Турция;
- оборудование для дозировки шихты по чертежам и с комплектующими «Mansa Soudah», Швейцария;
- оборудование для приготовления обмазочной массы - смесители фирмы Erix, Германия; смеситель фирмы MIX S.r.L «MXC 0600», Италия;
- электрообмазочные прессы:
 - Kolin 2x20, Германия;
 - АОЗ-4, Россия;
 - ООО «Ротекс», Россия;
 - «Mansa Soudah», Швейцария.



ООО «Судиславский завод сварочных материалов»

Производство сварочной проволоки сплошного сечения -

Для производства сварочной проволоки (волочения-омеднения) применяется импортное оборудование - производитель WWM, Италия:

- Машина для влажного волочения МОДТВ4/М1;
- Установка для промывки горячей водой и нанесения покрытия на проволоку HSBE 3201;
- Установка для удаления окалины шлифовочная SEZ 6-300.
- Намоточные механизмы DIN800;
- Линия для очистки и омеднения проволоки сухого волочения VLRSV;
- Статическая вертикальная моталка AIMV60;
- Компенсаторы;
- Пресс-кантователь HLRZ1;
- Разматыватель AOS 30;
- Приводные разматыватели;
- Размотка для катушек SVM-100;
- Разматыватели DIN800;
- Стан сухого волочения KGT 20/9;
- Дрессировочный блок MOT-50;
- Дрессировочный блок MOT-30;
- Дозировочная система растворов:
- Волочильные станы сухого волочения, производитель MARIO FRIGERIOS.p.A., Италия;
- Стан мокрого волочения TRS-300, производитель GIMAX, Италия;
- Линия омеднения сварочной проволоки GLHSSBB, производитель OTOMEG, Италия;

Для отжига проволоки в защитной атмосфере азота применяется:

- Электрические колпаковые печи для светлого отжига, производитель HANGZHOU HANGSHEN ENERGY-SAVING FURNACE CO, LTD, Китай.



Продукция Судиславского завода сварочных материалов



- Сварочные электроды
- Сварочная проволока сплошного сечения

Продукция Судиславского завода сварочных материалов

Покрытые электроды для низколегированных и легированных сталей, используемых при строительстве и ремонте трубопроводов в РФ

СЗСМ-01К

СЗСМ-02

СЗСМ-03



Продукция Судиславского завода сварочных материалов

Покрытые электроды для сварки кольцевых стыковых соединений труб класса прочности до K60

Марка сварочного материала	Диаметр, мм	Технические условия	Область применения	
			Слой шва	Свариваемые материалы
1. Электроды с основным видом покрытия для ручной дуговой сварки (ЭпБ-РД, РДН)				
СЗСМ-01К Э50А	2,5	ТУ 1272-008-50133500-2008	К, П	Трубы, СДТ, ТПА класса прочности св. К54 до К60 вкл. с рабочим давлением до 11,8 МПа вкл., сероводородостойкие трубы категории прочности до Х52SS.
			3, О	Трубы, СДТ, ТПА класса прочности до К54 вкл. с рабочим давлением до 8,3 МПа вкл., сероводородостойкие трубы категории прочности до Х52SS.
	3,0	ТУ 1272-008-50133500-2008	К, П	Трубы, СДТ, ТПА класса прочности св. К54 до К60 вкл. с рабочим давлением до 11,8 МПа вкл., сероводородостойкие трубы категории прочности до Х52SS.
			3, О	Трубы, СДТ, ТПА класса прочности до К54 вкл. с рабочим давлением до 8,3 МПа вкл., сероводородостойкие трубы категории прочности до Х52SS.
СЗСМ-02 Э50А	4,0	ТУ 1272-008-50133500-2008	3, О	Трубы, СДТ, ТПА класса прочности до К54 вкл. с рабочим давлением до 8,3 МПа вкл., сероводородостойкие трубы категории прочности до Х52SS.
СЗСМ-03 Э60	3,0	ТУ 1272-012-50133500-2009	3, О	Трубы, СДТ, ТПА класса прочности св. К54 до К60 вкл. с рабочим давление до 11,8 МПа вкл.
	4,0	ТУ 1272-012-50133500-2009	3, О	Трубы, СДТ, ТПА класса прочности св. К54 до К60 вкл. с рабочим давление до 11,8 МПа вкл.

Продукция Судиславского завода сварочных материалов

Проволока сплошного сечения для механизированной и автоматической сварки

2. Проволоки сплошного сечения для механизированной сварки в углекислом газе (Пс –МП)

ЕКАТЕРИНА 70S-6	1,2	ТУ 1227-023-50133500-2014	К, П	Трубы, СДТ, ТПА класса прочности до К60 вкл. с рабочим давлением до 11,8 МПа вкл.
-----------------	-----	---------------------------	------	---

3. Проволоки и флюсы для автоматической сварки под флюсом

Св-08ГА + UF-02М классификация F7A4-EG-H8 по AWS A5.23	3,0	ТУ 1227-016-50133500-2011	К, 3, О	Трубы, СДТ и ТПА класса прочности до К54 вкл.с рабочим давлением до 11,8 МПа вкл.
	4,0	ТУ 1227-016-50133500-2011	К, 3, О	Трубы, СДТ и ТПА класса прочности до К54 вкл.с рабочим давлением до 11,8 МПа вкл.
Св-10НМА + UF-02М классификация F8A5-F3-H8 по AWS A5.23	3,0	ТУ 1227-016-50133500-2011	К, 3, О	Трубы, СДТ и ТПА класса прочности св. К54 до К60 вкл. с рабочим давлением до 11,8 МПа вкл.
	4,0	ТУ 1227-016-50133500-2011	К, 3, О	Трубы, СДТ и ТПА класса прочности св. К54 до К60 вкл. с рабочим давлением до 11,8 МПа вкл.

Продукция Судиславского завода сварочных материалов

Результаты испытаний на значения ударной вязкости

МАРКА ЭЛЕКТРОДА	УДАРНАЯ ВЯЗКОСТЬ, KCV, Дж/см ²		
	-20°C	-40°C	-60°C
СЗСМ-01К	85	65	45
СЗСМ-02	75	55	40
СЗСМ-03	85	65	45
УОНИИ 13/55Р	75	55	40

Результаты квалификационных испытаний электродов СЗСМ-01К, СЗСМ-02, СЗСМ-03



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

142717 Московская обл., Ленинский район, пос. Газовика, тел.: (495) 657-42-06, факс: (495) 657-96-03, e-mail: vniigaz@gasprom.ru

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Генерального
директора по науке
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»,
канд. техн. наук
С.В. Нефедов
2016 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 31323949-177-2016

по результатам квалификационных испытаний электродов с основным видом покрытия марок СЗСМ-01К, СЗСМ-02, СЗСМ-03 для ручной дуговой сварки неповоротных кольцевых стыковых соединений газопроводов, в том числе газопроводов транспортирующих сероводородсодержащие среды

договор № 4101313538 от 01.09.2013

1 Наименование объекта квалификационных испытаний

Объектом испытаний являются:

- электроды с основным видом покрытия марки СЗСМ-01К (Ø2,5; 3,0 мм) производства ООО «Судиславский завод сварочных материалов» (Россия), тип 350А по ГОСТ 9467-75;
- электроды с основным видом покрытия марки СЗСМ-02 (Ø4,0 мм) производства ООО «Судиславский завод сварочных материалов» (Россия), тип 350А по ГОСТ 9467-75;
- электроды с основным видом покрытия марки СЗСМ-03 (Ø3,0; 4,0 мм) производства ООО «Судиславский завод сварочных материалов» (Россия), тип 360 по ГОСТ 9467-75.

2 Цель проведения квалификационных испытаний

Проверка соответствия геометрических параметров, сварочно-технологических свойств, механических свойств неповоротных кольцевых стыковых сварных соединений труб, выполненных по технологии ручной дуговой сварки электродами с основным видом покрытия марки СЗСМ-01К (Ø2,5; 3,0 мм), СЗСМ-02



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

142717 Московская обл., Ленинский район, пос. Газовика, тел.: (495) 657-42-06, факс: (495) 657-96-03, e-mail: vniigaz@gasprom.ru

- для ручной дуговой сварки всех слоев шва при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте промышленных и магистральных газопроводов, транспортирующих сероводородсодержащие среды, из труб категорий прочности до Х52SS включительно;

- для ручной дуговой сварки корневого слоя шва при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте промышленных и магистральных газопроводов из труб класса прочности выше К54 до К60 включительно с рабочим давлением до 11,8 МПа включительно.

8.5 Электроды с основным видом покрытия марки СЗСМ-02 (Ø4,0 мм) производства ООО «Судиславский завод сварочных материалов» (Россия) соответствуют техническим требованиям нормативных документов ПАО «Газпром» и могут быть применены для ручной дуговой сварки заполняющих и облицовочного слоев шва при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте промышленных и магистральных газопроводов, транспортирующих сероводородсодержащие среды, из труб категорий прочности до Х52SS включительно.

8.6 Электроды с основным видом покрытия марок СЗСМ-03 (Ø3,0; 4,0 мм) производства ООО «Судиславский завод сварочных материалов» (Россия) соответствуют техническим требованиям нормативных документов ПАО «Газпром» и могут быть применены для ручной дуговой сварки заполняющих и облицовочного слоев шва при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте промышленных и магистральных газопроводов из труб класса прочности выше К54 до К60 включительно с рабочим давлением до 11,8 МПа включительно.

Руководитель экспертной группы:

Заместитель Директора Центра развития
трубной продукции и технологий сварки

Члены экспертной группы:

Заместитель начальника Лаборатории сварки
и контроля

Заведующий сектором Лаборатории сварки и
контроля

Старший научный сотрудник Лаборатории
сварки и контроля

Техник 1-категории Лаборатории сварки и
контроля

Начальник Лаборатории стандартизации

М.В. Симakov

Д.А. Копылов

Р.О. Рамусь

С.В. Овечкин

А.В. Петличенко

Д.В. Куракин

Практические испытания электродов

Выявленные особенности сварочно-технологических свойств электродов СЗСМ:

- Минимальное образование стартовых пор
- Отсутствие канальных пор
- Превосходная управляемость сварочной ванной
- Отличное зажигание
- Равномерность горения по всей длине

Результаты квалификационных испытаний проволоки ЕКАТЕРИНА 70S-6


Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ»
(ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)
Проектный проезд № 5037, владение 15, стр. 1, пос. Развилка, с/п Развилковский, Ленинский р-н, Московская область, РФ, 142717
тел. +7 (498) 637-42 00, факс +7 (498) 637 96 05, e-mail: info@vniigaz.ru, http://vniigaz.ru
ОКПО 11322949, ОГРН 1025000014588, ИНН 5003029156, КПП 5003014001

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального
директора по науке
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»,
Инж. техн. наук
_____ С.В. Нефедов
_____ 2018 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ 31323949-251-2017
по результатам экспертизы технических условий ТУ 1227-023-50133500-2014
«Проволока стальная сварочная сплошного сечения марки ЕКАТЕРИНА 70S-6»
и квалификационных испытаний проволоки сплошного сечения марки
ЕКАТЕРИНА 70S-6 (Ø1,2 мм) производства ООО «Судиславский завод
сварочных материалов» (Россия)
Договор № 4101617070 от 24.05.2016

1. Наименование объекта экспертизы
Объектами экспертизы являются:
- технические условия ТУ 1227-023-50133500-2014 «Проволока стальная
сварочная сплошного сечения марки ЕКАТЕРИНА 70S-6» (далее ТУ 1227-023-
50133500-2014);
- проволока сплошного сечения марки ЕКАТЕРИНА 70S-6 (Ø1,2 мм)
классификации ER70S-6 по AWS A5.18 производства ООО «Судиславский завод
сварочных материалов» (Россия);
- технологические процессы производства проволоки сплошного сечения
марки ЕКАТЕРИНА 70S-6 (Ø1,2 мм) на ООО «Судиславский завод сварочных
материалов».

**2. Цель проведения экспертизы технических условий и
квалификационных испытаний**

2.1 Определение соответствия (не соответствия) технических условий

Стр. 1 из 20


Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ»
(ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)
Проектный проезд № 5037, владение 15, стр. 1, пос. Развилка, с/п Развилковский, Ленинский р-н, Московская область, РФ, 142717
тел. +7 (498) 637-42 00, факс +7 (498) 637 96 05, e-mail: info@vniigaz.ru, http://vniigaz.ru
ОКПО 11322949, ОГРН 1025000014588, ИНН 5003029156, КПП 5003014001

включительно при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте
промышленных и магистральных газопроводов.

10.7 Применение проволоки сплошного сечения марки ЕКАТЕРИНА 70S-6
(Ø1,2 мм) на участках пересечения активных тектонических разломов, а также на
участках прокладки в многолетнемерзлых грунтах в районах с сейсмичностью до 9
баллов вкл. по шкале MSK-64 допускается по результатам квалификационных
испытаний технологий сварки на трубах (катушках), предназначенных для этих
участков, в соответствии с требованиями нормативных документов ПАО «Газпром».

Приложение: Технические условия ТУ 1227-023-50133500-2014 «Проволока
стальная сварочная сплошного сечения марки ЕКАТЕРИНА 70S-6»

Директор Центра развития трубной продукции и технологий сварки	В.А. Егоров
Начальник лаборатории сварки и контроля	С.П. Севостьянов
Заведующий сектором лаборатории сварки и контроля	Р.О. Рамусь
Старший научный сотрудник лаборатории сварки и контроля	С.В. Овечкин
Главный специалист лаборатории сварки и контроля	О.А. Занкевич
Начальник лаборатории стандартизации	Д.В. Куракин

Стр. 20 из 20

Результаты квалификационных испытаний проволоки

ЕКАТЕРИНА 70S-6

В период 2017 - 2018 года ООО «Газпром ВНИИГАЗ» были проведены квалификационные испытания проволоки сплошного сечения марки Екатерина 70S-6

Проволока сплошного сечения марки Екатерина 70S-6 предназначена для механизированной сварки корневого слоя шва в среде углекислого газа (100%CO₂) (способ МП) неповоротных кольцевых стыковых соединений труб, труб с СДТ, труб с ТПА, СДТ с СДТ класса прочности до K60 включительно при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте промышленных и магистральных газопроводов

Был проведен инспекционный контроль производственных процессов ООО «Судиславский завод сварочных материалов» при изготовлении проволоки сплошного сечения марки ЕКАТЕРИНА 70S-6

Результаты квалификационных испытаний проволоки

ЕКАТЕРИНА 70S-6

**Сварочно-технологические свойства проволоки
сплошного сечения марки ЕКАТЕРИНА 70S-6 (1,2 мм) при
сварке в 100 %CO₂**

№ п/п	Контролируемый параметр	Требования РД 03-613-03	Данные испытаний партии 0898	Заключение
1.	Начальное зажигание дуги	не менее 4,0	5,0	Соответствует РД 03-613-03, ТУ
2.	Эластичность дуги	не менее 4,0	5,0	
3.	Стабильность горения дуги	не менее 4,0	5,0	
4.	Разбрызгивание металла	не менее 4,0	5,0	
5.	Качество формирования заполняющих и облицовочного слоев шва в заявленных положениях (снизу вверх (В1)):			Соответствует РД 03-613-03, ТУ
5.1	нижнее:	не менее 4,0	5,0	
5.2	вертикальное:	не менее 4,0	5,0	
5.3	потолочное:	не менее 4,0	5,0	

Результаты квалификационных испытаний проволоки

ЕКАТЕРИНА 70S-6

Результаты определения химического состава металла, наплавленного проволокой сплошного сечения марки ЕКАТЕРИНА 70S-6 (1,2 мм) при сварке в 100 %CO₂

№ партии	Содержание элементов, %								
	C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Mo	V
	Требования ТУ 1227-023-50133500-2014								
	0,06 – 0,15	0,70-1,85	0,40-1,15	≤0,035	≤0,025	≤0,15	≤0,15	≤0,15	≤0,03
0898	0,094	0,77	0,44	0,011	0,010	0,005	0,006	0,004	0,001

Результаты механических испытаний металла, наплавленного проволокой сплошного сечения марки ЕКАТЕРИНА 70S-6 (1,2 мм) при сварке в 100 %CO₂

Марка	Диаметр, мм	№ партии	Временное сопротивление разрыву σ_B , МПа	Предел текучести σ_T , МПа	Относительное удлинение δ_5 , %	Ударная вязкость, Дж/см ²						
						KCV-20		KCV-40				
						Требования ТУ 1227-023-50133500-2014						
						≥500	≥420	≥22	≥59		≥55	
									единичное значение	среднее значение	единичное значение	среднее значение
ЕКАТЕРИНА 70S-6	1,2	0898	591 603	483 500	22,0 23,0	83	94	61	67			
						121		78				
						77		63				

Результаты квалификационных испытаний проволоки

ЕКАТЕРИНА 70S-6

При квалификационных испытаниях выполнена сварка КСС по технологиям:

1) механизированной сварки в углекислом газе проволокой сплошного сечения марки Екатерина 70S-6 (Ø1,2 мм) корневого слоя шва, с применением источника сварочного тока марки Invertec STT-II, и автоматической сварки в среде инертных газов и смесях порошковой проволокой марки DW-A65L (Ø1,2 мм) заполняющих и облицовочного слоев шва, с применением автоматических сварочных головок М 300С, неповоротных кольцевых стыковых соединений труб Ø 1220x22,0 мм класса прочности K60 – КСС №1;

2) механизированной сварки в углекислом газе проволокой сплошного сечения марки Екатерина 70S-6 (Ø1,2 мм) корневого слоя шва, с применением источника марки Invertec STT-II, и механизированной сварки в среде инертных газов и смесях порошковой проволокой марки DW-A65L (Ø1,2 мм) заполняющих и облицовочного слоев шва, с применением источника сварочного тока марки Invertec V350-PRO, неповоротных кольцевых стыковых соединений труб Ø 1220x22,0 мм класса прочности K60 – КСС №2;

3) механизированной сварки в углекислом газе проволокой сплошного сечения марки Екатерина 70S-6 (Ø1,2 мм) корневого слоя шва, с применением источника марки Invertec STT-II, и ручной дуговой сварки электродами с основным видом покрытия марки СЗСМ-01К (Ø3,0 мм) заполняющих и облицовочного слоев шва, с применением источника сварочного тока марки IdealArc DC-400, неповоротных кольцевых стыковых соединений труб Ø 426x20,0 мм класса прочности K48 – КСС №3.

Результаты квалификационных испытаний проволоки

ЕКАТЕРИНА 70S-6

По результатам неразрушающего контроля качества физическими методами (ВИК, РК (с применением рентгеновского аппарата Site-X C3005/3), УЗК (с применением системы механизированной контроля УИУ «Сканер»)) КСС соответствуют требованиям СТО Газпром 2-2.4-083-2006, «Инструкции по сварке МГ Бованенково-Ухта с рабочим давлением до 11,8 МПа», «Техническим требованиям к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов».

№ КСС	ВИК	РК	УЗК
1	Заключение № 24АП-В144 от 07.06.2017	Заключение № 24АП-Р135 от 07.06.2017	Заключение № 24АП-УК-28 от 07.06.2017
	дефектов не обнаружено	дефектов не обнаружено	дефектов не обнаружено
2	Заключение № 24АП-В143 от 07.06.2017	Заключение № 24АП-Р134 от 07.06.2017	Заключение № 24АП-УК-27 от 07.06.2017
	дефектов не обнаружено	дефектов не обнаружено	дефектов не обнаружено
3	Заключение № АЦСМ-СС/ВИК-481-4 от 06.06.2017	Заключение № АЦСМ-СС/РК-481-1 от 06.06.2017	Заключение № АЦСМ-СС/УЗК-481-3 от 06.06.2017
	дефектов не обнаружено	дефектов не обнаружено	дефектов не обнаружено
Нормы оценки качества приведены согласно требованиям СТО Газпром 2-2.4-083-2006 для уровня качества «А».			

Результаты квалификационных испытаний проволоки ЕКАТЕРИНА 70S-6

Результаты механических испытаний КСС

Временное сопротивление разрыву, МПа	Угол изгиба сварного соединения, °	Твердость, HV ₁₀ , макс. значение						Ударная вязкость, Дж/см² при температуре испытаний минус 40 С°											
		Верхних слоев			Нижних слоев			Верхние слои МШ		Нижние слои МШ		Верхние слои ЛС		Нижние слои ЛС		Верхние слои ЛС+2		Нижние слои ЛС+2	
		МШ	ЗТВ	ОМ	МШ	ЗТВ	ОМ	ед. зн.	ср. зн.	ед. зн.	ср. зн.	ед. зн.	ср. зн.	ед. зн.	ср. зн.	ед. зн.	ср. зн.	ед. зн.	ср. зн.
610 606 603 612	120	265 260 255	221 231 230	215 212 222	231 244 242	248 251 233	224 223 233	105 114 129	 116 	60 63 66	 63 	22 9 84 32 3	 21 2 	243 40 129	 137 	351 288 308	 316 	319 258 270	 282
Нормативные значения механических свойств приведены согласно требованиям «Инструкции по сварке МГ Бованенково-Ухта с рабочим давлением среды до 11,8 МПа», «Техническим требованиям к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов».																			
≥590	120	≤280	≤325	-	≤280	≤325	-	ср. значение 50; мин. значение для одного образца 37,5											
Примечание: МШ – металл шва; ЗТВ – зона термического влияния; ОМ – основной металл; ЛС – линия сплавления.																			

Временное сопротивление разрыву, МПа	Угол изгиба сварного соединения, °	Твердость, HV ₁₀ , макс. значение						Ударная вязкость, Дж/см² при температуре испытаний минус 40 С°											
		Верхних слоев			Нижних слоев			Верхние слои МШ		Нижние слои МШ		Верхние слои ЛС		Нижние слои ЛС		Верхние слои ЛС+2		Нижние слои ЛС+2	
		МШ	ЗТВ	ОМ	МШ	ЗТВ	ОМ	ед. зн.	ср. зн.	ед. зн.	ср. зн.	ед. зн.	ср. зн.	ед. зн.	ср. зн.	ед. зн.	ср. зн.	ед. зн.	ср. зн.
631	120	241	227	211	233	245	221	98	99	63	59	200	184	221	203	301	315	305	254
612		259	233	211	241	250	222	10		64		218		159		312		221	
614		252	225	208	249	244	237	5		49		134		229		331		237	
615								93											
Нормативные значения механических свойств приведены согласно требованиям «Инструкции по сварке МГ Бованенково-Ухта с рабочим давлением среды до 11,8 МПа», «Техническим требованиям к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ «Сила Сибири», в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов».																			
≥590	120	≤280	≤325	-	≤280	≤325	-	ср. значение 50; мин. значение для одного образца 37,5											
Примечание: МШ – металл шва; ЗТВ – зона термического влияния; ОМ – основной металл; ЛС – линия сплавления.																			

Результаты квалификационных испытаний проволоки ЕКАТЕРИНА 70S-6

Результаты механических испытаний КСС

Временное сопротивление разрыву, МПа	Угол изгиба сварного соединения, °	Твердость, HV ₁₀ , макс. значение						Ударная вязкость, Дж/см ² при температуре испытаний минус 20 С°							
		Верхних слоев			Нижних слоев			Верхние слои МШ		Нижние слои МШ		Верхние слои ЛС		Нижние слои ЛС	
		МШ	ЗТВ	ОМ	МШ	ЗТВ	ОМ	ед. зн.	ср. зн.	ед. зн.	ср. зн.	ед. зн.	ср. зн.	ед. зн.	ср. зн.
515	120	244	229	201	240	224	200	62	60	51	53	152	129	200	126
512		231	231	200	239	223	200	55		44		123		100	
533		222	227	200	229	220	196	63		63		111		79	
524															
Нормативные значения механических свойств приведены согласно требованиям СТО Газпром 2-2.2-136-2007.															
≥471	120	≤280	≤300	-	≤280	≤300	-	ср. значение 50; мин. значение для одного образца 37,5							
Примечание: МШ – металл шва; ЗТВ – зона термического влияния; ОМ – основной металл; ЛС – линия сплавления.															

Проволока сплошного сечения марки ЕКАТЕРИНА 70S-6 (Ø1,2 мм) производства ООО «Судиславский завод сварочных материалов» (Россия) соответствует требованиям нормативных документов ПАО «Газпром» и ТУ 1227-023-50133500-2014 и может быть применена для механизированной сварки корневого слоя шва в среде углекислого газа (100%CO₂) (способ МП) неповоротных кольцевых стыковых соединений труб, труб с СДТ, труб с ТПА, СДТ с СДТ класса прочности до K60 включительно при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте промышленных и магистральных газопроводов



СУДИСЛАВСКИЙ ЗАВОД СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

*Соединять,
сгорая!*