

ПРОТОКОЛ 1.12/2019

оценки сварочно-технологических свойств выпрямителя инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV производства компании ESAB (Швеция) при проведении климатических испытаний

1 Объект испытаний

Сварочный выпрямитель инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405).

2 Заказчик: ООО «ЭСАБ» (Россия).

3 Дата проведения испытаний: с 25.11.2019 г по 20.12.2019 г.

4 Место проведения испытаний

Опытно-экспериментальный центр ООО «НИИЦ СТНК «Спектр» (Москва, ул. Уржумская, д.4 стр.6).

5 Цель испытаний

Оценка сварочно-технологических свойств выпрямителя инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405) при проведении климатических испытаний по способам сварки РД, МП и РАД.

6 Методика испытаний

Испытание сварочного выпрямителя инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405) проводилось в соответствии с РД 03-614-03 и требованиями нормативных документов ПАО «Газпром», в части соответствия климатическим требованиям при эксплуатации в условиях крайнего Севера России.

7 Условия проведения испытаний

Оценка сварочно-технологических свойств сварочного выпрямителя инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405) проводилась при отрицательных и положительных температурах в соответствии с «Программой проведения квалификационных и аттестационных испытаний в климатической камере сварочного оборудования Р Газпром 2-2.2-1046-2016». Испытания проводились в присутствии представителя компании ООО «АСЦ Сварка СтройТЭК».

8 Применяемые материалы

При оценке сварочно-технологических свойств сварочного выпрямителя инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405) применены следующие сварочные материалы и КСС:

- электроды с основным видом покрытия марки ОК 53.70 (Ø2,5 мм) для ручной дуговой сварки корневого слоев шва;
- электроды с основным видом покрытия марки ОК 74.70 (Ø3,2; 4,0 мм) для ручной дуговой сварки заполняющих и облицовочного слоев шва;
- неплавящийся электрод марки WT-20 (Ø2,4 мм) для ручной аргонодуговой сварки всех слоев

шва;

- присадочный пруток марки ОК Tigrod 12.64 (Ø2,0 мм) для ручной аргонодуговой сварки всех слоев шва;
- защитный газ (100% Ar) для ручной аргонодуговой сварки всех слоев шва;
- проволока сплошного сечения марки ОК Aristorod 12.50 (Ø1,2 мм) для полуавтоматической сварки заполняющих и облицовочного слоев шва в защитных газах;
- защитный газ, смес
- 80% Ar + 20% CO₂ для полуавтоматической сварки заполняющих и облицовочного слоев шва в защитных газах;
- катушки (отрезки труб) Ø 159×10,0 мм класса прочности K48, Ø 1220×19,0 мм класса прочности K60.

9 Результаты проведения испытаний

Результаты оценки сварочного выпрямителя инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405) приведены в таблицах 1-9.

Таблица 1 – Результаты оценки сварочно-технологических свойств сварочного выпрямителя инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405) (способ РД) при тестовой проверке в нормальных климатических условиях (комнатная температура)

Показатели сварочно-технологических свойств	Оценка в баллах	
	Р Газпром 2-2.2-1046-2016 (согласно РД 03-614-03)	Заключение
Начальное зажигание дуги	5,0	Годен
Стабильность процесса сварки	5,0	Годен
Разбрызгивание металла	4,5	Годен
Качество формирования шва	5,0	Годен
Эластичность дуги	5,0	Годен

Таблица 2 – Результаты оценки сварочно-технологических свойств сварочного выпрямителя инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405) (способ РАД) при тестовой проверке в нормальных климатических условиях (комнатная температура)

Показатели сварочно-технологических свойств	Оценка в баллах	
	Р Газпром 2-2.2-1046-2016 (согласно РД 03-614-03)	Заклучение
Начальное зажигание дуги	5,0	Годен
Стабильность процесса сварки	5,0	Годен
Разбрызгивание металла	5,0	Годен
Качество формирования шва	5,0	Годен
Эластичность дуги	5,0	Годен

Таблица 3 – Результаты оценки сварочно-технологических свойств сварочного выпрямителя инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405), в комбинации с механизмом подачи Robust Feed Pro Offshore (Серийный № 9169320013) (способ МП) при тестовой проверке в нормальных климатических условиях (комнатная температура)

Показатели сварочно-технологических свойств	Оценка в баллах	
	Р Газпром 2-2.2-1046-2016 (согласно РД 03-614-03)	Заклучение
Начальное зажигание дуги	4,0	Годен
Стабильность процесса сварки	5,0	Годен

Разбрызгивание металла	5,0	Годен
Качество формирования шва	5,0	Годен
Эластичность дуги	5,0	Годен

Таблица 4 – Результаты оценки сварочно-технологических свойств сварочного выпрямителя инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405) (способ РД) при температуре минус 40°С (условия эксплуатации)

Показатели сварочно-технологических свойств	Оценка в баллах Р Газпром 2-2.2-1046-2016 (согласно РД 03-614-03)	Заключение
Начальное зажигание дуги	5,0	Годен
Стабильность процесса сварки	5,0	Годен
Разбрызгивание металла	4,0	Годен
Качество формирования шва	5,0	Годен
Эластичность дуги	4,5	Годен

Таблица 5 – Результаты оценки сварочно-технологических свойств сварочного выпрямителя инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405) (способ РАД) при температуре минус 40°С (условия эксплуатации)

Показатели сварочно-технологических свойств	Оценка в баллах Р Газпром 2-2.2-1046-2016 (согласно РД 03-614-03)	Заключение
Начальное зажигание дуги	5,0	Годен
Стабильность процесса сварки	5,0	Годен
Разбрызгивание металла	4,0	Годен
Качество формирования шва	4,0	Годен
Эластичность дуги	5,0	Годен

Таблица 6 – Результаты оценки сварочно-технологических свойств сварочного выпрямителя инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405), в комбинации с механизмом подачи Robust Feed Pro Offshore (Серийный № 9169320013) (способ МП) при температуре минус 40°С (условия эксплуатации)

Показатели сварочно-технологических свойств	Оценка в баллах Р Газпром 2-2.2-1046-2016 (согласно РД 03-614-03)	Заключение
Начальное зажигание дуги	4,0	Годен
Стабильность процесса сварки	5,0	Годен
Разбрызгивание металла	5,0	Годен
Качество формирования шва	4,0	Годен
Эластичность дуги	5,0	Годен

Таблица 7 – Результаты оценки сварочно-технологических свойств сварочного выпрямителя инверторного типа марки Warrior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405) (способ РД) при температуре минус 50±2 °С (условия хранения)

Показатели сварочно-технологических свойств	Оценка в баллах Р Газпром 2-2.2-1046-2016 (согласно РД 03-614-03)	Заключение
Начальное зажигание дуги	4,5	Годен

Стабильность процесса сварки	5,0	Годен
Разбрызгивание металла	4,0	Годен
Качество формирования шва	5,0	Годен
Эластичность дуги	5,0	Годен

Таблица 8 – Результаты оценки сварочно-технологических свойств сварочного выпрямителя инверторного типа марки Wapior500i CC/CV (Серийный № 5129407405) (способ РАД) при температуре минус 50±2 °С (условия хранения)

Показатели сварочно-технологических свойств	Оценка в баллах Р Газпром 2-2.2-1046-2016 (согласно РД 03-614-03)	Заключение
Начальное зажигание дуги	4,5	Годен
Стабильность процесса сварки	5,0	Годен
Разбрызгивание металла	4,0	Годен
Качество формирования шва	4,0	Годен
Эластичность дуги	5,0	Годен

Таблица 9 – Результаты оценки сварочно-технологических свойств сварочного выпрямителя инверторного типа марки Wapior500i CC/CV (Серийный № 5129407405), в комбинации с механизмом подачи Robust Feed Pro Offshore (Серийный № 9169320013) (способ МП) при температуре минус 50±2 °С (условия хранения)

Показатели сварочно-технологических свойств	Оценка в баллах Р Газпром 2-2.2-1046-2016 (согласно РД 03-614-03)	Заключение
Начальное зажигание дуги	4,0	Годен
Стабильность процесса сварки	5,0	Годен
Разбрызгивание металла	5,0	Годен
Качество формирования шва	4,0	Годен
Эластичность дуги	4,0	Годен

Сварочно-технологические свойства сварочного выпрямителя инверторного типа марки Wapior 500i CC/CV (Серийный № 5129407405) производства компании ESAB (Швеция) по способам сварки РД, МП и РАД соответствуют требованиям РД 03-614-03 и нормативной документации ПАО «Газпром».

От ООО «НИИЦ СТНК «Спектр»

Старший научный сотрудник лаборатории
сварки и неразрушающего контроля

А.В. Внуков

(Ф.И.О.)

(подпись)

23 декабря 2019 г.

От ООО «АСЦ Сварка Строй ТЭК»

Руководитель АЦСО-91

С.И. Никитин

(Ф.И.О.)

(подпись)

23 декабря 2019 г.

