



«Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов  
«ПРОМЕТЕЙ»  
имени И.В. Горынина  
Государственный научный центр



## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ТИПОВОМ ОДОБРЕНИИ СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Настоящим удостоверяется, что сварочные материалы:  
*порошковая сварочная проволока марки СМС-91Н для частично-механизированной (полуавтоматической) сварки в среде активных защитных газов (процесс FCAW).*  
(вид, марка, назначение)

Предприятие-производитель (наименование, стана, адрес):  
*Общество с ограниченной ответственностью «СварМонтажСтрой», Россия  
Адрес: Россия, 141701 МО, г. Долгопрудный, Лихачевский пр-кт, д18, стр.1*  
(полное наименование, стана, адрес)

Предприятие-поставщик (наименование, адрес):  
*Общество с ограниченной ответственностью «СварМонтажСтрой», Россия  
Адрес: Россия, 141701 МО, г. Долгопрудный, Лихачевский пр-кт, д18, стр.1*  
(полное наименование, страна, адрес)

Техническая документация на изготовление и поставку:  
*ТУ 1227-005-66167121-2019,*  
соответствуют требованиям Методических указаний «Процедура аттестации сварочных порошковых проволок, предназначенных для изготовления корпусных конструкций и оборудования ледоколов, судов ледового класса и морской техники, строящихся в рамках государственных заказов», утвержденных Департаментом СП и МТ Минпромторга и АО «ОСК».

Область применения по результатам испытаний:  
*сварка корпусных конструкций и оборудования ледоколов, судов ледового класса и морской техники из сталей высокой прочности категорий до F500 вкл., строящихся на средства государственного бюджета в рамках государственных заказов (ФГУП «Атомфлот», ФГУП «Росморпорт» и иных ведомств) под надзором Российского морского регистра судоходства.*

Настоящее Свидетельство о типовом одобрении действительно до 30 марта 2025 г., при условии поддержания предприятием-производителем действующих документов (СОСМ), выданных Российским морским регистром судоходства (РС), которые подтверждают возможность применения сварочных материалов для сварки конструкций из сталей соответствующих категорий в соответствии с требованиями Правил РС.

Настоящее Свидетельство о типовом одобрении теряет силу в случае несанкционированного (не согласованного ОЦССМ НИЦ «Курчатовский институт» - ЦНИИ КМ «Прометей») внесения изменений в производственный процесс и согласованную техническую документацию на изготовление продукции.

Дата выдачи: 30 марта 2020 г.

№ 20.038.030

Начальник Отраслевого центра  
сертификации сварочных материалов  
М.П.

(подпись)

Артемяев А.Я.  
(фамилия, инициалы)



«Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов  
«ПРОМЕТЕЙ  
имени И.В. Горынина  
Государственный научный центр



ПРИЛОЖЕНИЕ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ О ТИПОВОМ ОДОБРЕНИИ  
СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ № 20.038.030

На основании рассмотрения представленной документации и освидетельствования результатов испытаний, выполненных в соответствии с Методическими указаниями «Процедура аттестации сварочных порошковых проволок, предназначенных для изготовления корпусных конструкций и оборудования ледоколов, судов ледового класса и морской техники, строящихся в рамках государственных заказов», утвержденных Департаментом СП и МТ Минпромторга и АО «ОСК» установлено.

**Испытуемый материал:**

*порошковая сварочная проволока марки СМС-91Н для частично-механизированной (полуавтоматической) сварки в среде активных защитных газов (процесс FCAW).*

(вид, марка, назначение)

**1. Общие испытания**

Наименование проверяемых показателей	Номера пунктов Методических указаний	Оценка результатов
1. Проверка сопроводительной документации	3.1	С
2. наличие действующих документов РС	3.1	С
3. контроль маркировки продукции:	3.4	С
- на упаковке,		С
- кассетах		С
3. Контроль состояния поверхности проволоки:	3.5.1	С
- омеднённая;		
- неомеднённая.	3.5.1.3, 3.5.1.4	НП
4. Контроль диаметра сварочной проволоки, мм	3.5.2	С (1,19 мм)
5. Контроль состояния поставки:	3.5.3; 3.5.3.1	С
- рядность намотки:		
- диаметр петли (факультативно), мм		
- раскрытие спирали (факультативно), мм	3.5.3.2	С (7 мм)

**2. Практические испытания**

2.1 Содержание диффузионного водорода в наплавленном металле по спиртовому методу согласно РД 5.90.2362 (п. 4.2 Методических указаний) составляет 0,41-0,47-0,56/ср. 0, мл/100 г. напл. мет., что:

- соответствует оценке «С» для сварочных материалов данного класса (не более 2,5 мл/100 г. напл. мет.);

- позволяет увеличить интегральную оценку сварочно-технологических (при норме не более 1,2 мл/100 г. напл. мет.) в соответствии с п. 4.2 Методических указаний.

2.2 Химический состав наплавленного металла (п. 4.3 Методических указаний) соответствует требованиям ТУ 1227-005-66167121-2019:

Массовая доля элементов, % масс.												
Элементы	С	Mn	Si	S	P	Ni	Cr	Mo	V	Cu	Ti	B
По ТУ	н.б. 0,08	1,00- 1,60	0.30- 0,60	н.б. 0,02	н.б. 0,02	1,75- 2,70	-	-	-	≤ 0,30	0,05	0,004
Фактические значения	0,04	1,03	0,16	0,002	0,009	2,41	0,02	0,004	0,009	0,28	0,03	-

## 2.3 Оценка сварочно-технологических свойств

Положения сварки	Номера пунктов Методических указаний	Оценка в баллах сварочно-технологических свойств	
		для проб стыковых соединений	для проб тавровых соединений
PВ	4.4.3, 4.4.4 и 4.4.5	НП	4,2
РF		3,9	4,0
РD		НП	4,0
РE		3,8	НП
Итого:		3,85	4,10
		4,00	
Интегральная оценка:	см. п. 4.2	4,09	

## 3. Специальные испытания

### 3.1 Неразрушающий контроль стыковых сварных соединений

Положения сварки	Погонная энергия, КДж/см	Номера пунктов Методических указаний	Результаты контроля			
			Метод контроля	Стандарт	Результат	Оценка
PC	10-12	5.6	РГК	ОСТ5Р.9095-93	балл «3» по ОСТ 5Р.1093-93	С
РF	26-28		РГК	ОСТ5Р.9095-93	балл «3» по ОСТ 5Р.1093-93	С

### 3.2 Испытания на статический изгиб (ГОСТ 6996, ISO 5173)

Положения сварки	Погонная энергия, КДж/см	Вид испытаний (тип образцов)	Результаты испытаний			
			Номера пунктов Методических указаний	Соотношение D/t	Угол загиба, град.	Оценка
PC	10-12	SBB (боковой изгиб)	5.7.1, 5.8.1, 5.9.1	4	180	С
РF	26-28			4	180	С
				4	180	С
				4	180	С

### 3.3 Испытания на ударный изгиб (ГОСТ 6996 тип IX-KV, ISO 9016 – VWT 0/2)

Положения сварки	Погонная энергия, кДж/см	Температура испытаний, °С	Номера пунктов Методических указаний	Работа удара KV, Дж		Оценка
				Фактические значения	Нормативное значение	
PC	10-12	-40	5.7.1, 5.8.2, 5.9.2	111,8-91,3-113,7/ср. 105,6	50,0	С
		-60		119,0-98,8-106,0/ср. 107,9	50,0	С
РF	26-28	-40		76,8-84,7-73,3/ср. 78,3	50,0	С
		-60		66,5-68,9-73,7/ср. 69,7	50,0	С

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**На основании выполненных проверок и испытаний установлено:**

результаты общих, практических и специальных испытаний соответствуют требованиям разделов 3, 4 и 5 Методических указаний и сварочная проволока марки СМС-91Н может быть рекомендована для сварки корпусных конструкций и оборудования ледоколов, судов ледового класса и морской техники из сталей высокой прочности категорий до F500 вкл.

(указать соответствие/несоответствие требованиям соответствующих разделов Методических указаний)

Начальник Отраслевого центра  
сертификации сварочных материалов  
М. П.



Артемов А.Я.

(фамилия, инициалы)

Примечания:

- «С» - соответствует требованиям Методических указаний;
- «НС» - не соответствует требованиям Методических указаний;
- «НП» - не применимо для конкретного вида испытаний