



ЭЛЕКТРОД S-7016.H

ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР В МИРЕ СВАРКИ

Спецификация

AWS A5.1 E7016
JIS Z3211 E4916
EN ISO 2560-A E42 3 B 1 2

Сферы применения

Сооружения из высокопрочной стали класса 490 МПа, мосты, здания, суда, оборудование, работающее под давлением, подвижной состав, морские сооружения.

Характеристики при использовании

Электроды S-7016.H с низким содержанием водорода широко применяются для сварки в любом положении конструкций из высокопрочной стали класса 490 МПа. Металл сварного шва имеет превосходные рентгенографические и механические характеристики. Стабильность арки, отделяемость шлака и внешний вид валика обеспечиваются при сварке в любом положении

Указания по использованию

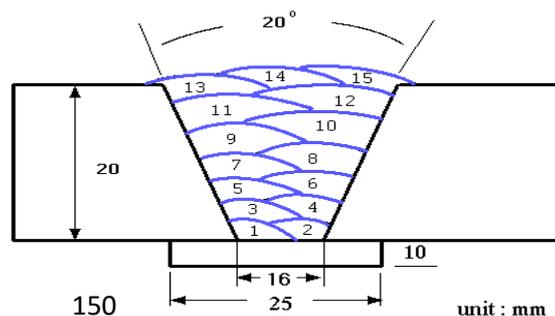
1. Перед использованием прокалите электроды при температуре 300–350 °С в течение 30–60 минут.
2. Чтобы избежать больших колебаний ширины, обеспечьте минимально возможную длину арки.
3. Во избежание образования раковин при возникновении дуги используйте обратноступенчатый метод или зажигайте дугу на специально подготовленной небольшой стальной пластине.
4. При сильном ветре используйте ветрозащитный экран.

Механические свойства и химический состав наплавленного металла

Метод измерения : AWS A5.1
 Диаметр, мм : 4,0 × 400
 Полож. при сварке : нижнее (1G-PA)
 Полярность при сварке : Пер. ток (АС)
 Проходы и слои : 15 проходов – 7 слоев
 Межслойн. темп., °С : 105–175 (221–347)
 Пробн. Пластина : ASTM A36 (форма разделки показана ниже)

Примечания:

- Угол разделки: 20°+5°
- Толщина листа: 20 мм
- Корень: 16 мм
- Ширина пробн. пластины: 150 мм (мин. 125)
- Длина пробн. пластины: 300 мм (мин. 250)



[Подготовка кромок и схема исполнения шва и слоев]

Размер (мм)	Положение при сварке	Полярность	Проход	Условие		Скорость (см/мин)	Подв. тепла (кДж/см)	Межслойн. темп. (°С)
				Сила тока	Напряжение (В)			
4,0*400	1G (PA)	Пер. ток (АС)	1	160	24	15,5	14,2	27
			2	160	24	15,2	15,2	47
			3	170	25	16,4	15,5	110
			4	170	25	16,8	15,2	112
			5	170	25	16,0	15,9	110
			6	170	25	16,3	15,6	107
			7	170	25	16,9	15,0	105
			8	170	25	16,3	15,6	110
			9	170	25	16,0	15,9	118
			10	170	25	16,8	15,2	114
			11	170	25	16,2	15,7	111
			12	170	25	15,9	16,0	105
			13	170	25	16,3	15,6	107
			14	170	25	15,5	16,5	110
			15	170	25	15,8	16,1	108

Механические свойства наплавленного металла

Обозначение	Испытание на растяжение			Испыт. на ударн. изгиб, с V-образн. надр., Дж -30 °С
	Пред. текуч., МПа	Прочн. на растяж., МПа	Отн. удлинен. (%)	
S-7016.H	508	606	25,4	80
Спец. AWS	≥ 400	≥ 490	≥ 22	≥ 27

Химический состав наплавленного металла (мас.%)

Обозначение	Химический состав (%)				
	C	Si	Mn	P	S
S-7016.H	0,09	0,33	1,23	0,01	0,005
Спец. AWS	≤0,15	≤0,75	≤1,60	≤0,035	≤0,035

Свариваемость и проверка эффективности сварки

Свариваемость

	Нижнее положение	Вертикальное положение
Стабильность арки	Хорошо	Хорошо
Скорость плавления	Превосходно	Превосходно
Скорость осаждения	Превосходно	Превосходно
Устойчивость к разбрызгиванию	Превосходно	Превосходно
Внешний вид валика	Хороший	Хороший
Прочие	Хорошо	Хорошо

Условия проверки эффективности осаждения

Обозначение	Основной металл		Условия сварки		
	Спецификация	Размеры, мм	Ток (А)	Скорость сварки (мм/мин)	Положение
S-7016.H (4,0 × 400 мм)	ASTM A36	300 × 100 × 12	170	200	Нижнее

Результаты проверки эффективности осаждения

Обозначение	Эффективность осаждения (%)	
	Электрод	Проволока
S-7016.H 4,0 мм	63...66	96...100

Содержание диффундирующего водорода

Условия сварки

Обозначение :S-7016.H
 Диаметр, мм :4,0 × 400
 Условия прокалики :350°C × 1 ч
 Полож. при сварке :1G
 Сила тока (А) / Напряжение (В) :170–180 А
 Тип тока и полярность :пер. (AC) или пост. обр. пол. (DC+)

Определение содержания водорода по методу газовой хроматографии

Время выделения водорода :72 ч
 Темп. выделения водорода : 25 °C
 Барометрическое давление : 780 мм рт. ст.
 Темп. при анализе : 25°C
 Парам. окр. среды : Отн. вл. 80% , темп. 30 °C

Результат (мл/100 г мет. свар. шва)

X1	X2	X3	X4
6,9	7,5	7,0	7,4

Среднее содержание водорода **7,2** мл/100 г. мет. свар. Шва

Размеры и рекомендованный ток

Диаметр, мм		2,6	3,2	4,0	5,0	6,0
Длина, мм		350	350	400	400	450
Рекомендованный диапазон тока (пер. (AC) или пост. обр. пол. (DC+), A)	Нижн положение	55 ~85	90 ~130	130 ~180	180 ~240	250 ~310
	Вертикально и снизу	50 ~80	80 ~120	110 ~170	150 ~200	-

Классификационные одобрения

Класс	Диаметр, мм	Полож. при сварке	Марка					
			KR	ABS	LR	BV	DNV GL	NK
AWS								
E7016	2,6 ~ 5,0	Все	3Н10, 3УН10	3Н10, 3У	3, 3УН15	3УНН	3УН10	КМВ 53НН
	6,0	Нижн.						

ITAVA STAR
ТЕХНОЛОГИИ СВАРКИ