

Условное обозначение электродов

Нормативная документация	Классификация	Условное обозначение
ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-019-43941405-2016	AWS A 5.1 E7015	Э50А — ТМУ-21У — Ø — УД Е 51 4-Б20

Основное назначение электродов

Электроды марки ТМУ-21У предназначены для ручной дуговой сварки ответственных конструкций и трубопроводов из углеродистых и низколегированных сталей энергетического оборудования тепловых и атомных электростанций. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз постоянным током обратной полярности.

Пространственные положения швов при сварке

Нижнее	Угловое	Горизонтальное
		
Вертикальное снизу вверх	Вертикальное сверху вниз	Потолочное
		

Рекомендуемое значение тока (А)

Диаметр	Положение шва		
	Нижнее	Вертикальное	Потолочное

2,5	75-90	60-80	60-80
3,0	100-130	90-120	90-120
4,0	160-210	130-160	130-160
5,0	220-280	160-210	—

Характеристики плавления электродов

Коэффициент наплавки, г/Ач	Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг
9	1,7

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва	не менее:
Временное сопротивление разрыву, МПА	≥ 490
Предел текучести, МПА	≥ 380
Относительное удлинение, %	≥ 20
Относительное сужение, %	≥ 45

Химический состав наплавленного металла	%:
Углерод, С	$\leq 0,12$
Марганец, Мп	0,70-1,00
Кремний, Si	0,20-0,43
Сера, S	$\leq 0,030$

Химический состав наплавленного металла	%:
Фосфор, Р	$\leq 0,030$

Ударная вязкость	Дж/см²
При температуре +20°C (КСУ)	≥ 130
При температуре -20°C (КСV)	≥ 34

Особые свойства:

Допускают сварку в узкие разделки с общим углом скоса кромок 15 градусов.

Технологические особенности сварки:

Возможно кратковременное удлинение дуги без образования пор. Прокалка электродов при увлажнении покрытия (норма - не более 0,3%) - 350-380°C - 40 минут.