

# УОНИ-13/55 (НАКС, РРР, КСМ)



## Маркировка

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75  
ТУ 1272-002-11040008-2001

Э50А - УОНИ-13/55 - Ø - УД  
Е 515 - Б 20

## Назначение

Электроды УОНИ-13/55 с основным покрытием предназначены для ручной электродуговой сварки особо ответственных конструкций из низкоуглеродистых, среднеуглеродистых и низколегированных сталей, работающих при знакопеременных нагрузках и отрицательных температурах до -50 °С. Стержень электрода – проволока марки Св-08А ГОСТ 2246-70.

Применяются для конструкций и трубопроводов, требующих повышенных характеристик по пластичности и ударной вязкости сварного шва. Широко используются в мостостроении. Обеспечивают отличную защиту сварочной ванны, что важно при проведении работ на открытом пространстве. Обладают стабильными техническими характеристиками. Зарекомендовали себя при работе в условиях севера.

Электроды имеют свидетельство НАКС (группы основных материалов - 1 (М01); группы технических устройств - МО, ПТО, КО, ГО, НГДО, ОХНВП, ОТОГ, СК, КСМ), сертификат Российского Речного Регистра (РРР), зарегистрированы в системе добровольной сертификации ГОСТ Р.

## Особые свойства

При использовании УОНИ-13/55, металл шва характеризуется высокой стойкостью против образования кристаллизационных трещин и низким содержанием водорода.

Высокое качество подтверждается регулярными независимыми испытаниями сварочно-технологических свойств сварочных материалов.

## Расшифровка наименования

Аббревиатура УОНИ-13/55 расшифровывается как: универсальная обмазка научного института. Существует также название УОНИИ-13/55. В этом случае дополнительная буква «И» означает исследовательский институт. Характеристики и свойства электродов УОНИ и УОНИИ не отличаются. Цифры после аббревиатуры указывают номер состава обмазки. Существует несколько марок электродов УОНИ – 13/45, 13/55, 13/65, 13/85 и другие.

## Сварочно-технологические параметры при сварке в положении В2

Горение стабильное. Дуга горит мягко. Покрытие плавится равномерно. При сварке «корня» поведение плавления предсказуемое. Образование «козырька» не отмечено. В корневом и облицовочном швах удаляемость шлака хорошая. Форма шва хорошая, с плавным переходом к основному металлу. Шов мелкочешуйчатый. Заключение: «качество электродов УОНИ-13/55 по геометрическим параметрам хорошее, шлаковая защита обеспечивает необходимое качество формирования шва».

## Проверка технических характеристик

В сентябре 2018 года электроды УОНИ-13/55 успешно прошли испытания характеристик в ООО «Тюменский центр аттестации».

Выдержка из протокола испытаний №3 от 07 сентября 2018 года: «Первичное зажигание легкое, сразу после прикосновения электрода к изделию. Повторное горячее и холодное зажигания – легкие. Во время сварки козырек не образуется. Покрытие оплавляется равномерно. Склонность к залипанию отсутствует. Формирование валиков шва хорошее. Валик мелкочешуйчатый с редкими небольшими неровностями по высоте и плавным переходом к основному металлу. Шлак отделяется легко. Трещины и поры в слое шва отсутствуют».

Вывод комиссии по результатам испытаний «Электроды марки УОНИ-13/55 имеют очень хорошие сварочно-технологические характеристики. Стабильное горение дуги без вибраций, малое разбрызгивание, хорошую эластичность дуги при сварке во всех пространственных положениях. Легкое зажигание после прерывания процесса сварки. Рекомендуются для сварки всех слоев шва трубопроводов».

В октябре 2018 года электроды УОНИ-13/55 прошли входной контроль и проверку сварочно-технологических свойств в ПАО «Лукойл».

В испытаниях участвовали изделия диаметром 3 мм и 4 мм. Проверка проводилась путем сварки корневого и облицовочного шва стальной трубы 159x8 мм (Ст20). Перед проверкой проводилась прокалка, согласно данным указанным на упаковке. Величина сварочного тока для электродов диаметром 3 мм находилась в пределах 70-85 Ампер. Значение тока для изделий диаметром 4 мм – на уровне 130-140 Ампер. Сварка выполнялась на сварочном оборудовании ВД-306, в положении В2 (PF). Методика контроля: ГОСТ 9466-75.

По результатам испытаний покрытие электродов признано соответствующим требованиям ГОСТ 9466-75.

## Минимальные механические свойства металла шва

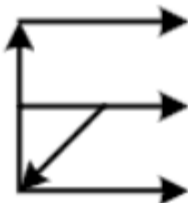
Временное сопр. разрыву, кгс/мм <sup>2</sup>	Предел текучести, кгс/мм <sup>2</sup>	Относительное удлинение, %	Ударная вязкость, кгс*м/см <sup>2</sup>	Тип образца по ГОСТ 6996	Температура испытаний
54-59	42-50	25-30	24-28	KCU	+20 °C
			6,4-6,5	KCV	-40 °C

## Химический состав наплавленного металла, массовая доля, %

C	Mn	Si	S	P
0,08-0,10	0,90-1,20	0,30-0,45	0,01-0,02	0,02-0,025

## Характеристики плавления

Расход электродов на 1 кг наплавленного металла	Коэффициент наплавки
1,65 кг	9,5 г/А•ч

Положения сварки:	Сварочный ток:
	Постоянный обратной полярности (DC+)

## Минимальные механические свойства металла шва

Временное сопр. разрыву, кгс/мм <sup>2</sup>	Предел текучести, кгс/мм <sup>2</sup>	Относительное удлинение, %	Ударная вязкость, кгс*м/см <sup>2</sup>	Тип образца по ГОСТ 6996	Температура испытаний
54-59	42-50	25-30	24-28	KCU	+20 °С
			6,4-6,5	KCV	-40 °С

## Химический состав наплавленного металла, массовая доля, %

C	Mn	Si	S	P
0,08-0,10	0,90-1,20	0,30-0,45	0,01-0,02	0,02-0,025

## Характеристики плавления

Расход электродов на 1 кг наплавленного металла	Коэффициент наплавки
1,65 кг	9,5 г/А*ч

## Рекомендуемое значение тока, А

D, мм	Положение шва		
	нижнее	вертикальное	потолочное
2,5	70-90	60-80	60-80
3,0	100-130	90-120	90-120
4,0	160-190	130-160	130-160
5,0	180-240	160-200	-
6,0	210-290	-	-

## Технологические особенности сварки

Сварка, электродами УОНИ-13/55, выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от ржавчины, окалины, масла и других загрязнений поверхности.

Стыки рельсов и арматуру рекомендуется варить ванным способом в нижнем положении шва. Однако, при невозможности такого расположения, допускается соединение в вертикальном или потолочном положении.

Электросварка пластин на внешней стороне выполняется короткой дугой с небольшими колебательными движениями (елочкой). Обратная сторона проваривается без колебательных движений.

Совет: при использовании расходников с основным покрытием начинающие сварщики могут испытывать неудобства во время повторного поджига. Чтобы избежать этих неудобств, можно слегка зачистить стержень электрода от обмазки перед вторым и последующими поджигами.

## Упаковочные данные

Шадринский электродный завод производит электроды УОНИ-13/55 диаметром от 2,5 до 6 мм. Длиной 350 и 450 мм. Упаковкой служат плотные пачки и герметичная пленка. Вес основной пачки изделий 5 кг. Демонстрационные образцы электродов упакованы в пачки весом 1 кг. Подробная информация представлена в таблице.

Диаметр	2,5 мм	3 мм	4 мм	5 мм	6 мм
Длина	350 мм	350 мм	450 мм	450 мм	450 мм
Вес пачки	5 кг	5 кг	5 кг	5 кг	5 кг
Среднее количество изделий в пачке	265	180	85	52	36

## Условия хранения

Чтобы сварочные изделия сохраняли основные свойства в течении длительного срока, нужно хранить их в рекомендованных условиях. Температура на складе должна быть не выше 14 °С, а относительная влажность на уровне 50%. Если условия соблюдаются, то срок годности практически не ограничен, а электроды можно использовать по назначению.