



**ООО “Лосиноостровский
электродный завод”
г. Москва**



КАТАЛОГ

ЭЛЕКТРОДЫ

для ручной дуговой сварки

129337, Москва, Хибинский пр-д, д. 3

Internet: www.electrode.ru

E-mail: info@electrode.ru

Телефон: +7 499 182 29 88

О ЗАВОДЕ

7

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ

8

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ

| | | |
|----------|--------------------------|----|
| Тип Э46 | LEZ GOLD | 9 |
| Тип Э46 | LEZ PLATINUM | 10 |
| Тип Э46 | ЛЭЗМР-3Т | 11 |
| Тип Э46 | ЛЭЗМР-3А | 12 |
| Тип Э46 | ЛЭЗМР-3 | 13 |
| Тип Э46 | ЛЭЗОЗС-12 | 14 |
| Тип Э46 | ЛЭЗМР-3С | 15 |
| Тип Э46 | ЛЭЗАНО-36 | 16 |
| Тип Э46 | ЛЭЗ-46.00 | 17 |
| Тип Э46 | ЛЭЗАНО-4Т | 18 |
| Тип Э46 | ЛЭЗАНО-4 | 19 |
| Тип Э42 | ЛЭЗАНО-6 | 20 |
| Тип Э46 | ЛЭЗОЗС-4Т | 21 |
| Тип Э46 | ЛЭЗОЗС-4 | 22 |
| Тип Э46 | ЛЭЗОЗС-6 | 23 |
| Тип Э46 | ЛЭЗАНО-21 | 24 |
| Тип Э50А | ЛЭЗЛБгп | 25 |
| Тип Э50А | МТГ-01К | 26 |
| Тип Э50А | МТГ-02 | 27 |
| Тип Э60 | МТГ-03 | 28 |
| Тип Э60 | ЛЭЗЛБ-60 | 29 |
| Тип Э70 | ЛЭЗЛБ-65 | 30 |
| Тип Э50А | ЛЭЗОЗС-18 | 31 |
| Тип Э42А | ЛЭЗУОНИ-13/45 | 32 |
| | ЛЭЗУОНИИ-13/45А | 33 |
| Тип Э50А | ЛЭЗУОНИ-13/55 | 34 |
| Тип Э50А | ЛЭЗУОНИИ-13/55 | 35 |
| Тип Э50А | ЛЭЗУОНИ-13/55А | 36 |
| Тип Э50А | ЛЭЗУОНИ-13/55С | 37 |
| Тип Э55 | ЛЭЗУОНИ-13/55У | 38 |
| Тип Э60 | ЛЭЗУОНИ-13/65 | 39 |
| Тип Э60 | ЛЭЗВИ-10/6/Св-08А | 40 |
| Тип Э50А | ЛЭЗЦУ-5 | 41 |
| Тип Э50А | ЛЭЗТМУ-21У | 42 |

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ ЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ

| | | |
|---------|-----------------------|----|
| Тип Э85 | ЛЭЗУОНИ-13/85 | 43 |
| Тип Э85 | ЛЭЗНИАТ-3М | 44 |
| Тип Э85 | ЛЭЗУОНИ-13/85У | 45 |

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫХ ЖАРСТОЙКИХ СТАЛЕЙ

| | | |
|------------------|------------------|----|
| Тип Э-12Х24Н14С2 | ЛЭЗОЗЛ-5 | 46 |
| Тип Э-28Х24Н16Г6 | ЛЭЗОЗЛ-9А | 47 |

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫХ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ СТАЛЕЙ

| | | |
|------------------|-----------------|----|
| Тип Э-08Х20Н9Г2Б | ЛЭЗОЗЛ-7 | 48 |
| Тип Э-07Х20Н9 | ЛЭЗОЗЛ-8 | 49 |
| Тип Э-07Х20Н9 | ЛЭЗ-8 | 50 |

| | | |
|---------------------|----------------------------|-----------|
| Тип Э-08Х19Н10Г2Б | ЛЭЗЦТ-15 | 51 |
| Тип Э-10Х25Н13Г2Б | ЛЭЗЦЛ-9 | 52 |
| Тип Э-08Х20Н9Г2Б | ЛЭЗЦЛ-11 | 53 |
| Тип Э-08Х20Н9Г2Б | ЛЭЗ-11 | 54 |
| Тип Э-09Х19Н10Г2М2Б | ЛЭЗНЖ-13 | 55 |
| Тип Э-09Х19Н11Г3М2Ф | ЛЭЗКТИ-5 | 56 |
| Тип Э-12Х13 | ЛЭЗУОНИ-13/НЖ/12Х13 | 57 |
| Тип Э-07Х19Н11М3Г2Ф | ЛЭЗЭА-400/10У | 58 |
| Тип Э-07Х19Н11М3Г2Ф | ЛЭЗЭА-400/10Т | 59 |
| Тип Э-08Х17Н8М2 | ЛЭЗНИАТ-1/04Х19Н9 | 60 |
| Тип Э-02Х20Н14Г2М2 | ЛЭЗОЗЛ-20 | 61 |
| Тип Э-04Х20Н9 | ЛЭЗОЗЛ-36 | 62 |
| Тип Э-10Х25Н13Г2 | ЛЭЗ-99 | 63 |
| Тип Э-10Х25Н13Г2 | ЛЭЗЗИО-8 | 64 |
| | ЛЭЗК-04 | 65 |

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫХ И РАЗНОРОДНЫХ СТАЛЕЙ

| | | |
|---------------------|---------------------|-----------|
| | ЛЭЗ-29/9 | 66 |
| Тип Э-11Х15Н25М6АГ2 | ЛЭЗЭА-395/9 | 67 |
| | ЛЭЗАНЖР-1 | 68 |
| | ЛЭЗАНЖР-2 | 69 |
| | ЛЭЗЭА-981/15 | 70 |
| Тип Э-10Х20Н9Г6С | ЛЭЗНИИ-48Г | 71 |
| Тип Э-10Х25Н13Г2 | ЛЭЗОЗЛ-6 | 72 |
| Тип Э-11Х15Н25М6АГ2 | ЛЭЗНИАТ-5 | 73 |
| | ЛЭЗОЗЛ-19 | 74 |

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ ЛЕГИРОВАННЫХ ТЕПЛОУСТОЙЧИВЫХ СТАЛЕЙ

| | | |
|--------------|------------------|-----------|
| Тип Э-09Х1МФ | ЛЭЗЦЛ-39 | 75 |
| Тип Э-09Х1М | ЛЭЗТМЛ-1У | 76 |
| Тип Э-09Х1МФ | ЛЭЗТМЛ-3У | 77 |
| Тип Э-10Х5МФ | ЛЭЗЦЛ-17 | 78 |
| Тип Э-06Х1М | ЛЭЗТМЛ-5 | 79 |

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ СПЛАВОВ НА НИКЕЛЕВОЙ ОСНОВЕ

| | | |
|-----------------------|-------------------|-----------|
| Тип Э-08Х14Н65М15Б4Г2 | ЛЭЗЦТ-28 | 80 |
| Тип Э-10Х20Н70Г2М2Б2В | ЛЭЗОЗЛ-25Б | 81 |
| | ЛЭЗОЗЛ-17У | 82 |

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ НАПЛАВКИ НА РАБОЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЙ

| | | |
|----------------------|----------------------------|-----------|
| | ЛЭЗОЗН-300М | 83 |
| | ЛЭЗОЗН-400М | 84 |
| Тип Э-30Г2ХМ | ЛЭЗНР-70 | 85 |
| Тип Э-190Х5С7 | ЛЭЗТ-590 | 86 |
| Тип Э-190Х5С7 | ЛЭЗТ-620 | 87 |
| Тип Э-190Х8С5 | ЛЭЗОЗН-6 | 88 |
| Тип Э-20Х13 | ЛЭЗУОНИ-13/НЖ/20Х13 | 89 |
| Тип Э-08Х17Н17Н8С6Г | ЛЭЗЦН-6Л | 90 |
| Тип Э-13Х16Н8М5С5Г4Б | ЛЭЗЦН-12М | 91 |
| Тип Э-65Х25Г13Н3 | ЛЭЗ-4 | 92 |
| Тип Э-65Х25Г13Н3 | ЛЭЗЦНИИН-4 | 93 |
| | ЛЭЗАНП-13 | 94 |

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ И НАПЛАВКИ ЧУГУНА

| | |
|----------|----|
| ЛЭЗЦЧ-4 | 95 |
| ЛЭЗОЗЧ-2 | 96 |
| ЛЭЗОЗЧ-6 | 97 |
| ЛЭЗНЧ-2 | 98 |
| ЛЭЗМНЧ-2 | 99 |

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ И НАПЛАВКИ МЕДИ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

| | |
|-------------------|-----|
| ЛЭЗАНЦ/ОЗМ-3 | 100 |
| ЛЭЗКомсомолец-100 | 101 |
| ЛЭЗОЗБ-2М | 102 |

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ РЕЗКИ МЕТАЛЛОВ

| | |
|----------|-----|
| ЛЭЗОЗР-1 | 103 |
|----------|-----|

ПРОВОЛКА ДЛЯ СВАРКИ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ

| | |
|---------------|-----|
| ЛЭЗСВ-08Г2С-0 | 104 |
| ЛЭЗСВ-08 | 105 |

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

| | |
|--|------------|
| КЛАССИФИКАЦИЯ ПОКРЫТЫХ ЭЛЕКТРОДОВ В СООТВЕТСТВИИ С EN 499 | 106 |
| КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ СВАРКИ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ СТАЛЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С DIN 8555 | 107 |
| КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ СВАРКИ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ СТАЛЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С DIN 1913 | 108 |
| КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ СВАРКИ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ СТАЛЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С AWS A5.1 | 110 |

Лосиноостровский электродный завод (ЛЭЗ), был основан в 1943 году для производства сварочных материалов используемых для сварочных и наплавочных работ.

«ЛЭЗ» обладает 80-летним опытом работы на российском и зарубежном рынках и все эти годы поставлял свою продукцию на предприятия нефтегазовой, судостроительной, оборонной, машиностроительной, строительной, химической и других отраслей промышленности.

Предприятие производит высококачественные сварочные электроды общего и специального назначения в суммовом ассортименте более шестисот наименований марок. Завод включен в международный каталог предприятий–изготовителей электродов, чья продукция производится в соответствии с европейским стандартом качества. Продукция завода применяется во многих программах по импорто-замещению на различных предприятиях РФ. Все материалы и сырье для производства сварочных электродов используются от российских производителей.

Парк производственного оборудования включает в себя 15 прессов отечественного и зарубежного производства, десять газовых и электрических тоннельных печей, автоматические и полуавтоматические упаковочные линии, обеспечивая безукоризненное качество производственного выпуска.

Важной опцией производственного процесса, гарантирующей контроль качества объема производства на каждом этапе, является производственная лаборатория, оснащенная новейшими приборами для проведения спектральных, химических, физических и прочих анализов.

Выпускаемая номенклатура сварочных электродов позволяет удовлетворить спрос на все применяемые электроды как в России так и за рубежом.

В каталоге приведены сведения об электродах для сварки, наплавки и резки следующих материалов:

- углеродистых и низколегированных сталей;
- легированных сталей повышенной и высокой прочности;
- легированных теплоустойчивых сталей;
- высоколегированных сталей;
- цветных металлов;
- конструкций из высокопрочного, серого, ковкого чугуна, а также их сочетаний со сталью.

Поставки электродов осуществляются в любых количествах. Постоянно действует система скидок.

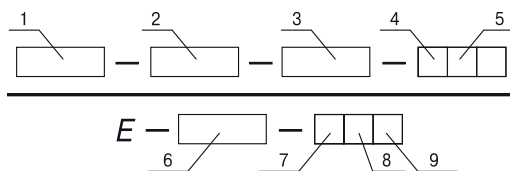
ООО «Лосиноостровский электродный завод» будет искренне радо видеть Вашу фирму в числе своих деловых партнеров.

Условные обозначения электродов, приведенные в каталоге после маркировки электродов, составлены в соответствии с требованиями стандартов на электроды:

1. **ГОСТ 9466-75** «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические требования.»
2. **ГОСТ 9467-75** «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.»
3. **ГОСТ 10051-75** «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами. Типы.»
4. **ГОСТ 10052-75** «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.»

Схема структуры условного обозначения электродов:

Условное обозначение электродов дает сведения об их основных характеристиках. Структура условного обозначения электродов, в соответствии с которой составлены обозначения, приводимые в каталоге, показана на схеме.

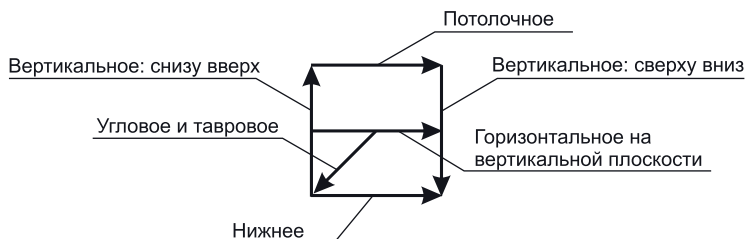


- 1 – тип;
- 2 – марка;
- 3 – диаметр, мм;
- 4 – обозначение значения электродов;
- 5 – обозначение толщины покрытия;
- 6 – группа индексов, указывающих характеристики наплавленного металла и металла шва по ГОСТ 9467-75, ГОСТ 10051-75 или ГОСТ 10052-75;
- 7 – обозначение вида покрытия;
- 8 – обозначение допустимых пространственных положений сварки или наплавки;
- 9 – обозначение рода тока, полярности, номинального напряжения холостого хода источника переменного тока.

Для электродов, не попадающих под действие ГОСТ-9466-75 (электроды для сварки и наплавки чугуна, меди, цветных металлов, резки металлов), условные обозначения не разрабатывались и в каталоге не показаны.

Для всех марок в число приемо-сдаточных характеристик, помимо указанных, входят также общие технические требования по ГОСТ 9466-75, а также по соответствующим ТУ.

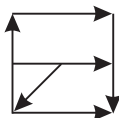
Условное обозначение положения сварки:



| | | |
|---|--|---|
| Тип Э46 | | LEZ GOLD |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-106-01055859-2013 | AWS:6013 DIN 1913-E4332R(C)3 EN 499:E382RC11 | <u>Э46-LEZ GOLD-Ø-УД</u> E 431(3)-ПЦ13 |

Основное назначение

Электроды марки **LEZ GOLD** предназначены для ручной дуговой сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, когда к формированию швов в различных пространственных положениях предъявляют повышенные требования. Сварка во всех пространственных положениях постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50±5) В. Сварка электродами марки **LEZ GOLD** обеспечивает лучшие санитарно-гигиенические характеристики и более легкое и стабильное горение дуги, особенно при малых, для каждого диаметра, значениях тока.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|-------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное | сверху вниз |
| 2,0 | 40-60 | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| 2,5 | 70-90 | 60-100 | 60-100 | 100-120 |
| 3,0 | 90-130 | 80-110 | 80-110 | 140-170 |
| 4,0 | 140-180 | 120-160 | 120-160 | 150-180 |
| 5,0 | 170-220 | 150-190 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|---|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 8,5 |
| Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |

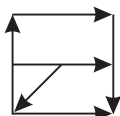
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,25 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|--|---|
| Тип Э46 | | LEZ PLATINUM |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-107-01055859-2013 | AWS:6013 DIN 1913-E4332R(C)3 EN 499:E382RC11 | <u>Э46-LEZ PLATINUM-Ø-УД</u> Е 431(3)-РЦ13 |

Основное назначение

Электроды марки **LEZ PLATINUM** предназначены для ручной дуговой сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, когда к формированию швов в различных пространственных положениях предъявляют повышенные требования. Сварка во всех пространственных положениях постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50±5) В. Сварка электродами марки **LEZ PLATINUM** наряду с лучшими санитарно-гигиеническими характеристиками, мягкостью и стабильностью горения дуги при малых, для каждого диаметра, значениях тока, обеспечивают повышенные пластично-вязкие свойства металла шва при гарантированных требуемых значениях предела прочности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|-------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное | сверху вниз |
| 2,0 | 40-60 | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| 2,5 | 70-90 | 60-100 | 60-100 | 100-120 |
| 3,0 | 90-130 | 80-110 | 80-110 | 140-170 |
| 4,0 | 140-180 | 120-160 | 120-160 | 150-180 |
| 5,0 | 170-220 | 150-190 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|---|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 8,0 |
| Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Предел текучести, МПа | 360 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |
| при температуре -20°C | 35 |

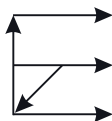
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|-----------------------------|------------------------------------|
| Тип Э46 | | ЛЭЗМР-3Т |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-074-01055859-2003 | AWS:E6013 EN499:E382RB12 | Э46-ЛЭЗМР-3Т- Ø-Уд Е 430(3)-P26 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗМР-3Т предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей с содержанием углерода до 0,25%. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (70±10)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| 2,5 | 70-90 | 60-100 | 60-100 |
| 3,0 | 100-140 | 80-110 | 80-110 |
| 4,0 | 140-220 | 140-180 | 140-170 |
| 5,0 | 170-260 | 160-200 | - |
| 6,0 | 270-320 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|---------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 7,5-8,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Относительное удлинение, % | 18 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |

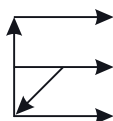
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| Тип Э46 | | ЛЭЗМР-3А |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-076-01055859-2003 | AWS:E6013 EN499:E382RC12 | Э46-ЛЭЗМР-3А- Ø-УД Е 431(3)-РЦ26 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗМР-3А** предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей с содержанием углерода до 0,25%. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (70±10) В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| 2,5 | 70-90 | 60-100 | 60-100 |
| 3,0 | 100-140 | 80-110 | 80-110 |
| 4,0 | 140-220 | 140-180 | 140-170 |
| 5,0 | 170-260 | 160-200 | - |
| 6,0 | 270-320 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 8,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |

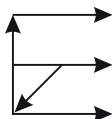
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Тип Э46 | | ЛЭЗМР-3 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-005-01055859-2003 | AWS:E6013 EN499:E382RC12 | Э46-ЛЭЗМР-3- Ø -УД ----- Е 431(3)-РЦ23 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗМР-3 предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей с содержанием углерода до 0,25%. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50±5)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | | |
|-------------|---------------|-------------------|-------------------|------------|
| | нижнее | верт. снизу вверх | верт. сверху вниз | потолочное |
| 2,0 | 35-60 | 35-60 | 35-60 | 35-60 |
| 2,5 | 50-90 | 50-100 | 80-120 | 50-100 |
| 3,0 | 60-130 | 70-110 | 100-170 | 70-110 |
| 4,0 | 120-180 | 110-160 | 140-180 | 100-160 |
| 5,0 | 160-220 | 140-190 | - | - |
| 6,0 | 220-300 | - | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 8,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Предел текучести, МПа | 360 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см² | 80 |
| при температуре -20°С | 35 |

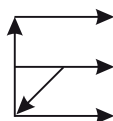
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Тип Э46 | | ЛЭЗОЗС-12 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-009-01055859-2003 | AWS:E6013 EN499:E382RC12 | Э46-ЛЭЗОЗС-12- Ø -УД ----- E 431(3)-PC23 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗС-12 предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей с содержанием углерода до 0,25%, когда к формированию швов в различных пространственных положениях предъявляют повышенные требования. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50±5)В.

**Рекомендуемое значение тока (А)**

| Диаметр, мм | Положение шва | | | |
|-------------|---------------|-------------------|-------------------|------------|
| | нижнее | верт. снизу вверх | верт. сверху вниз | потолочное |
| 2,0 | 35-60 | 35-60 | 35-60 | 35-60 |
| 2,5 | 50-90 | 50-100 | 80-120 | 50-100 |
| 3,0 | 60-130 | 70-110 | 100-170 | 70-110 |
| 4,0 | 120-180 | 110-160 | 140-180 | 100-160 |
| 5,0 | 160-220 | 140-190 | - | - |
| 6,0 | 220-300 | - | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|---------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 8,0-8,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла**Механические свойства металла шва, не менее**

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Предел текучести, МПа | 360 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |
| при температуре -20°С | 35 |

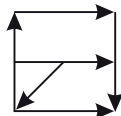
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|
| Тип Э46 | | ЛЭЗМР-ЗС |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-075-01055859-2003 | AWS:E6013 EN499:E382RC11 | Э46-ЛЭЗМР-ЗС- Ø -УД E 431(3)-PЦ13 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗМР-ЗС предназначены для ручной дуговой сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых сталей, когда к формированию швов в различных пространственных положениях предъявляют повышенные требования. Сварка во всех пространственных положениях постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50±5)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | | |
|-------------|---------------|-------------------|-------------------|------------|
| | нижнее | верт. снизу вверх | верт. сверху вниз | потолочное |
| 2,0 | 35-60 | 35-60 | 35-60 | 35-60 |
| 2,5 | 50-90 | 50-100 | 80-120 | 50-100 |
| 3,0 | 60-130 | 70-110 | 100-170 | 70-110 |
| 4,0 | 120-180 | 110-160 | 140-180 | 100-160 |
| 5,0 | 160-220 | 140-190 | - | - |
| 6,0 | 220-300 | - | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 8,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |

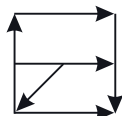
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|---|---------------------------------------|
| Тип Э46 | | ЛЭЗАНО-36 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-102-01055859-2011 | AWS:E6013 DIN1913-E4332R(C)3 EN499:E382RC11 | Э46-ЛЭЗАНО-36 - Ø-УД E 431(3)-ПЦ13 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗАНО-36 предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей, когда к формированию швов в различных пространственных положениях предъявляют повышенные требования. Сварка во всех пространственных положениях постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50±5)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|-------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное | сверху вниз |
| 2,0 | 40-60 | 40-60 | 40-60 | 50-70 |
| 2,5 | 70-100 | 60-90 | 60-90 | 90-110 |
| 3,0 | 90-130 | 80-100 | 80-100 | 100-130 |
| 4,0 | 140-170 | 120-150 | 120-150 | 130-150 |
| 5,0 | 180-210 | 150-180 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 8,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Предел текучести, МПа | 360 |
| Относительное удлинение, % | 18 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |
| при температуре - 20°С | 35 |

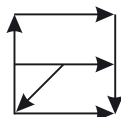
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,10-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| Тип Э46 | | ЛЭЗ-46.00 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-100-01055859-2010 | AWS:E6013 EN499:E382RC11 | Э46-ЛЭЗ-46.00-Ø-УД E 430(3)-PЦ11 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗ-46.00** предназначены для ручной дуговой сварки рядовых ответственных конструкций из углеродистых сталей, когда к формированию швов в различных пространственных положениях предъявляют повышенные требования. Сварка во всех пространственных положениях постоянным током любой полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50±5)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | | |
|-------------|---------------|-------------------|-------------------|------------|
| | нижнее | верт. снизу вверх | верт. сверху вниз | потолочное |
| 2,0 | 35-60 | 35-60 | 35-60 | 35-60 |
| 2,5 | 50-90 | 50-100 | 80-120 | 50-100 |
| 3,0 | 60-130 | 70-110 | 100-170 | 70-110 |
| 4,0 | 120-180 | 110-160 | 140-180 | 100-160 |
| 5,0 | 160-220 | 140-190 | - | - |
| 6,0 | 220-300 | - | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 8,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Предел текучести, МПа | 360 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |
| при температуре - 20°С | 35 |

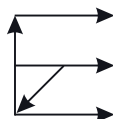
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| Тип Э46 | | ЛЭЗАНО-4Т |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-002-01055859-2003 | AWS:E6013 EN499:E382RB12 | Э46-ЛЭЗАНО-4Т- Ø-УД Е 430(3)-P26 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗАНО-4Т** предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей с содержанием углерода до 0,25%. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (70±10)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| 2,5 | 70-90 | 60-100 | 60-100 |
| 3,0 | 100-140 | 80-110 | 80-110 |
| 4,0 | 160-220 | 140-180 | 140-170 |
| 5,0 | 170-260 | 160-200 | - |
| 6,0 | 270-320 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 8,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Относительное удлинение, % | 18 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |

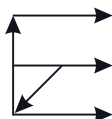
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|---|--|
| Тип Э46 | | ЛЭЗАНО-4 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-007-01055859-2003 | AWS:E6013 DIN 1913:E4332R6 EN499:E382RC12 | Э46-ЛЭЗАНО-4- Ø-УД ----- Е 431(3)-РЦ23 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗАНО-4 предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей с содержанием углерода до 0,25%. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50±5)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| 2,5 | 70-90 | 60-100 | 60-100 |
| 3,0 | 90-140 | 80-100 | 80-100 |
| 4,0 | 160-220 | 140-180 | 140-180 |
| 5,0 | 170-260 | 160-200 | - |
| 6,0 | 220-290 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 8,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |

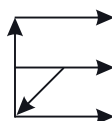
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|----------------------------|---|
| Тип Э42 | | ЛЭЗАНО-6 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-082-01055859-2004 | AWS:E6013 EN499:E382R12 | Э42-ЛЭЗАНО-6- Ø-УД ----- Е 430(3)-P21 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗАНО-6 предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей с содержанием углерода до 0,25%. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током любой полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50±5)В.

**Рекомендуемое значение тока (А)**

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|-------------------------------|------------|
| | нижнее | Вертикальное и горизонтальное | потолочное |
| 2,0 | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| 2,5 | 75-100 | 60-85 | 60-85 |
| 3,0 | 100-140 | 80-100 | 80-100 |
| 4,0 | 160-200 | 150-170 | 130-180 |
| 5,0 | 180-270 | 150-180 | - |
| 6,0 | 280-350 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла**Механические свойства металла шва, не менее**

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 420 |
| Относительное удлинение, % | 18 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |

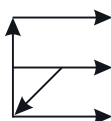
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,10 |
| Марганец | 0,40-0,55 |
| Кремний | 0,10-0,15 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| Тип Э46 | | ЛЭЗОЗС-4Т |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-004-01055859-2003 | AWS:E6013 EN499:E382RB12 | Э46-ЛЭЗОЗС-4Т- Ø-уд Е 430(3)-P26 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗС-4Т предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей с содержанием углерода до 0,25%. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (70±10)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| 2,5 | 70-90 | 60-100 | 60-100 |
| 3,0 | 100-140 | 80-100 | 80-100 |
| 4,0 | 140-220 | 140-180 | 140-170 |
| 5,0 | 170-260 | 160-200 | - |
| 6,0 | 270-320 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 8,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Относительное удлинение, % | 18 |
| Ударная вязкость, Дж/см² | 80 |

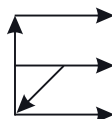
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|--|--|
| Тип Э46 | | ЛЭЗОЗС-4 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-006-01055859-2003 | AWS:E6013 DIN1913:E4332RC EN499:E382RC12 | Э46-ЛЭЗОЗС-4- Ø-УД ----- Е 431(3)-РЦ23 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗС-4 предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей с содержанием углерода до 0,25%. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50±5)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| 2,5 | 70-90 | 60-100 | 60-100 |
| 3,0 | 90-140 | 80-100 | 80-100 |
| 4,0 | 160-220 | 140-180 | 140-180 |
| 5,0 | 170-260 | 160-200 | - |
| 6,0 | 220-290 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 8,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |

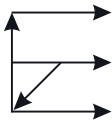
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|---------------------------|--|
| Тип Э46 | | ЛЭЗОЗС-6 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-010-01055859-2003 | AWS:E6024 EN499:E382RR | Э46-ЛЭЗОЗС-6- Ø-УД ----- E 430(3)-РЖ23 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗС-6 предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из углеродистых сталей с содержанием углерода до 0,25%. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50±5)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 100-140 | 80-100 | 80-100 |
| 4,0 | 160-220 | 140-180 | 140-180 |
| 5,0 | 170-260 | 160-200 | - |
| 6,0 | 230-300 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,5 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Относительное удлинение, % | 18 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |

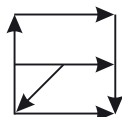
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|---|--------------------------------------|
| Тип Э46 | | ЛЭЗАНО-21 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-088-01055859-2005 | AWS:E6013 DIN1913-E4332R(C)3 EN499:E382RC11 | Э46-ЛЭЗАНО-21- Ø-УД Е 431(3)-РЦ13 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗАНО-21 предназначены для сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых сталей, когда к формированию швов в различных пространственных положениях предъявляют повышенные требования. Сварка во всех пространственных положениях постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50±5)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | | |
|-------------|---------------|-------------------|-------------------|------------|
| | нижнее | верт. снизу вверх | верт. сверху вниз | потолочное |
| 2,0 | 35-60 | 35-60 | 35-60 | 35-60 |
| 2,5 | 50-90 | 50-100 | 80-120 | 50-100 |
| 3,0 | 60-130 | 70-110 | 100-170 | 70-110 |
| 4,0 | 120-180 | 110-160 | 140-180 | 100-160 |
| 5,0 | 160-220 | 140-190 | - | - |
| 6,0 | 220-300 | - | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 8,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 460 |
| Предел текучести, МПа | 360 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |
| при температуре -20°С | 35 |

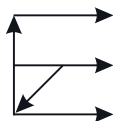
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,70 |
| Кремний | 0,09-0,35 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,045 |

| | | |
|---|------------------------------|--|
| Тип Э50А | | ЛЭЗЛБгп |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-014-01055859-2004 | AWS:E7015 EN499:E384B22H5 | Э50А-ЛЭЗЛБгп- Ø-УД ----- Е 515-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЛБгп предназначены для ручной дуговой сварки нефтегазопроводов: Ø2,5 и 3,0 мм – для сварки и ремонта корневого слоя шва углеродистых и низкоуглеродистых, низколегированных труб прочностных классов до К60 включительно (нормативный предел прочности до 589 МПа включительно); Ø3,0 и 4,0 мм – для сварки и ремонта заполняющих и облицовочных слоев шва углеродистых и низкоуглеродистых, низколегированных труб прочностных классов до К54 включительно (нормативный предел прочности до 530 МПа), а также подварочного слоя труб прочностных классов до К60 включительно (нормативный предел прочности до 589 МПа включительно). Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Значение тока, А |
|-------------|------------------|
| 2,5 | 70-90 |
| 3,0 | 90-120 |
| 4,0 | 140-170 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва

| | |
|--|---------|
| Предел прочности, МПа | 530-580 |
| Предел текучести, МПа | 410-470 |
| Относительное удлинение, %, не менее | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² , KCV | |
| при температуре +20°С | 130 |
| -20°С | 85 |
| -40°С | 70 |

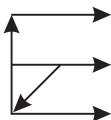
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|------------------------|
| Углерод, не более | 0,10 |
| Марганец | 0,70-1,10 |
| Кремний | 0,20-0,50 |
| Сера | } суммарное количество |
| Фосфор | |
| | не более 0,035 |

| | | |
|---|--|---------------------------------------|
| Тип Э50А | | МТГ-01К |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-112-01055859-2014 | AWS:E7015 EN 499:E423B22H5 DIN 1913:E5154B10120H | <u>Э50А-МТГ-01К-Ø-УД</u> E-515-B20 |

Основное назначение

Электроды **МТГ-01К** предназначены для сварки и ремонта корневого слоя шва поворотных и неповоротных стыков трубопроводов из низкоуглеродистых, низколегированных сталей прочностных классов до К60 с пределом прочности до 590 МПа. Электроды Ø 3,0 мм предназначены для сварки заполняющих и облицовочных слоев шва тонкостенных конструкций, включая стыки трубопроводов из сталей прочностных классов до К54 включительно, с пределом прочности до 539 МПа. Сварка во всех положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 60-90 | 50-80 | 40-70 |
| 3,0 | 90-130 | 80-120 | 90-110 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|---|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,5 |
| Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--|---------|
| Предел прочности, МПа | 510-550 |
| Предел текучести, МПа | 390-435 |
| Относительное удлинение, % не менее | 26 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² , KCV | 80 |
| при температуре +20°C | 127 |
| -40°C | 40 |

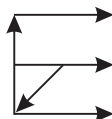
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-----------------------------|----------------|
| Углерод, не более | 0,08 |
| Кремний | 0,25-0,50 |
| Марганец | 1,20-1,45 |
| Сера } суммарное количество | не более 0,035 |
| Фосфор } | |

| | | |
|---|--|--------------------------------------|
| Тип Э50А | | МТГ-02 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-113-01055859-2014 | AWS:E7015 EN 499:E423MoB42H5 DIN 1913:E5154B10120H | <u>Э50А-МТГ-02-Ø-УД</u> E-515-Б20 |

Основное назначение

Электроды **МТГ-02** предназначены для сварки и ремонта нефтегазопроводов, заполняющих и облицовочных слоев шва неповоротных стыков труб из низкоуглеродистых, низколегированных сталей с пределом прочности до 539 МПа. Сварка во всех положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 4,0 | 140-180 | 110-170 | 150-180 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|---|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,5 |
| Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--|---------|
| Предел прочности, МПа | 530-560 |
| Предел текучести, МПа | 390-435 |
| Относительное удлинение, % не менее | 26 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² , KCV | 80 |
| при температуре +20°С | 127 |
| -40°С | 34 |

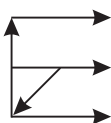
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|--------------------|--|
| Углерод, не более | 0,08 |
| Кремний | 0,30-0,55 |
| Марганец | 1,20-1,55 |
| Молибден | 0,20-0,40 |
| Сера } Фосфор } | суммарное количество не более 0,035 |

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| Тип Э60 | | МТГ-03 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-114-01055859-2014 | AWS:E7015 DIN 1913:E5154B10120H EN 499:E4631NiMoB42H5 | <u>Э60-МТГ-03-Ø-УД</u> E-517-B20 |

Основное назначение

Электроды **МТГ-03** предназначены для сварки нефтегазопроводов: для сварки и ремонта заполняющих, облицовочного слоев шва углеродистых и низкоуглеродистых, низколегированных труб классов К55-К60 с пределом прочности до 590 МПа. Сварка во всех положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 100-130 | 90-130 | 100-120 |
| 4,0 | 140-180 | 110-170 | 150-180 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|---|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,5 |
| Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--|---------|
| Предел прочности, МПа | 610-640 |
| Предел текучести, МПа | 480-520 |
| Относительное удлинение, % не менее | 23 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² , KCV | 80 |
| при температуре +20°C | 120 |
| -40°C | 34 |
| -60°C | 34 |

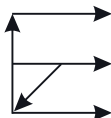
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|--------------------|--|
| Углерод, не более | 0,08 |
| Кремний | 0,35-0,65 |
| Марганец | 0,90-1,30 |
| Никель | 0,65-0,80 |
| Молибден | 0,30-0,50 |
| Сера } Фосфор } | суммарное количество не более 0,035 |

| | | |
|---|---|---------------------------------------|
| Тип Э60 | | ЛЭЗЛБ-60 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-081-01055859-2004 | AWS:E7015 DIN1913:E5153B(R)10 EN499:E423B12 | Э60-ЛЭЗЛБ-60- φ-УД <hr/> Е 517-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЛБ-60 предназначены для ручной дуговой сварки нефтегазопроводов: Ø 2,5; 3,0 мм – для сварки и ремонта корневого слоя шва углеродистых и низкоуглеродистых, низколегированных труб прочностных классов К55-60 (нормативный предел прочности до 590 МПа включительно); Ø 3,0 и 4,0 мм – для сварки и ремонта заполняющих и облицовочных слоев шва углеродистых и низкоуглеродистых, низколегированных труб прочностных классов до К55-К60 (нормативный предел прочности до 590 МПа). Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Значение тока, А |
|-------------|------------------|
| 3,0 | 90-120 |
| 4,0 | 140-170 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва

| | |
|--|---------|
| Временное сопротивление разрыву, МПа, не менее | 600 |
| Предел текучести, МПа | 490-560 |
| Относительное удлинение, %, не менее | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² , KCV | |
| при температуре +20°С | 110 |
| -40°С | 55 |
| -60°С | 40 |

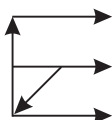
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-----------|
| Углерод | 0,06-0,10 |
| Марганец | 1,20-1,55 |
| Кремний | 0,25-0,55 |
| Никель | 1,10-1,50 |
| Сера и фосфор, суммарное количество, не более | 0,035 |

| | | |
|---|---|---|
| Тип Э70 | | ЛЭЗЛБ-65 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-116-01055859-2015 | AWS:E9015 DIN 1913:E5155B10120H EN 499:E5041NiMoB22H5 | <u>Э70-ЛЭЗЛБ-65-Ø-ЛД</u> E-07Г2СНМ-5-Б20 |

Основное назначение

Электроды ЛЭЗЛБ-65 предназначены для сварки корневого, заполняющего, облицовочного и подварочного слоев шва неповоротных стыков трубопроводов из высокопрочных сталей класса К65 (предел прочности не менее 690 МПа). Ø 2,5 мм и Ø 3,0 мм предназначены для сварки корневого слоя неповоротных стыков трубопроводов. Ø 3,0 мм и Ø 4,0 мм предназначены для сварки заполняющего и облицовочного слоев неповоротных стыков трубопроводов. Ø 4,0 мм может использоваться для сварки подварочного слоя неповоротных стыков трубопроводов. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 55-90 | 50-80 | 50-80 |
| 3,0 | 90-120 | 80-110 | 80-110 |
| 4,0 | 140-170 | 130-160 | 130-160 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|---|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,5 |
| Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--|-----|
| Предел прочности, МПа | 690 |
| Предел текучести, МПа | 610 |
| Относительное удлинение, % не менее | 18 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² , KCV | 80 |
| при температуре +20°C | 60 |
| -40°C | 55 |

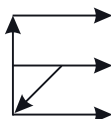
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-----------------------------|----------------|
| Углерод | 0,06-0,10 |
| Марганец | 1,70-2,10 |
| Кремний | 0,40-0,60 |
| Никель | 0,60-0,85 |
| Молибден | 0,30-0,50 |
| Сера } суммарное количество | не более 0,035 |
| Фосфор } | |

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
| Тип Э50А | | ЛЭЗОЗС-18 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-089-01055859-2005 | AWS:E7015 DIN 1913-E5100B10 EN499:E46AB22H10 | Э50А-ЛЭЗОЗС-18- Ø-УД Е 510-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗС-18 предназначены для сварки ответственных конструкций из низколегированных сталей марок: 10ХСНД, 15ХСНД, 10ХНДП, стойких к атмосферной коррозии. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 90-110 | 70-90 | 60-90 |
| 4,0 | 150-170 | 130-140 | 120-130 |
| 5,0 | 170-190 | 150-170 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,5 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 490 |
| Относительное удлинение, % | 22 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 140 |

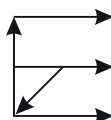
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|--------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,11 |
| Марганец, не более | 1,00 |
| Кремний | 0,15-0,45 |
| Никель | 0,20-0,45 |
| Хром | 0,70-1,30 |
| Медь | 0,20-0,50 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|---|----------------------------|--|
| Тип Э42А | | ЛЭЗУОНИ-13/45 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-011-01055859-2003 | AWS:E6015 EN499:E353B22 | Э42А-ЛЭЗУОНИ-13/45- Ø-УД Е 412(5)-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗУОНИ-13/45 предназначены для ручной дуговой сварки особо ответственных конструкций из углеродистых сталей, когда к металлу сварных швов предъявляются повышенные требования по пластичности и ударной вязкости. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| 2,5 | 70-90 | 60-80 | 60-80 |
| 3,0 | 100-130 | 90-120 | 90-120 |
| 4,0 | 130-180 | 120-160 | 120-160 |
| 5,0 | 170-210 | 160-210 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 420 |
| Предел текучести, МПа | 375 |
| Относительное удлинение, % | 22 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | |
| при температуре +20°С | 150 |
| -40°С | 35 |

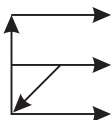
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,35-0,65 |
| Кремний | 0,20-0,50 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,030 |

| | | |
|--|--|------------------------------------|
| ЛЭЗУОНИИ-13/45А | | |
| ГОСТ 9466-75 ОСТ 5.9224-75 ТУ 1272-110-01055859-2013 | | <u>ЛЭЗУОНИИ-13/45А-Ø-УД</u> Б20 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗУОНИИ-13/45А** предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из низколегированных сталей марок 09Г2, МС-1, 10ХСНД, 10Г2С1Д-35, 10Г2С1Д-40, 20Л, 25Л, а также низколегированных сталей с углеродистыми сталями марок Ст3, БСт3, ВСт3сп, при условии, что на изготовление корпуса в основном идет низколегированная сталь. Для сварки поковок из стали 08ГДН и 08ГДНФ. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 45-65 | 45-65 | 45-65 |
| 2,5 | 70-90 | 60-80 | 60-80 |
| 3,0 | 100-130 | 90-120 | 90-120 |
| 4,0 | 130-160 | 120-160 | 120-160 |
| 5,0 | 170-210 | 160-210 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|---|---------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 7,5-9,5 |
| Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|---------|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 430-530 |
| Относительное удлинение, % | 26 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | |
| При температуре +20 °С | 160 |
| -20 °С | 35 |

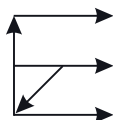
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,11 |
| Марганец | 0,35-0,65 |
| Кремний | 0,18-0,35 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,030 |

| Тип Э50А | | ЛЭЗУОНИ-13/55 |
|---|--|---|
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-003-01055859-2003 | AWS:E7016-1 DIN1913:E5143B10 EN499:E383B12 | Э50А-ЛЭЗУОНИ-13/55- Ø-УД <hr/> Е 514-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗУОНИ-13/55 предназначены для ручной дуговой сварки особо ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, когда к металлу сварных швов предъявляют повышенные требования по пластичности и ударной вязкости, особенно при работе в условиях пониженных температур. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| 2,5 | 55-80 | 50-65 | 45-65 |
| 3,0 | 90-120 | 80-100 | 70-90 |
| 4,0 | 130-150 | 130-140 | 110-130 |
| 5,0 | 180-210 | 160-180 | - |
| 6,0 | 210-240 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 510 |
| Предел текучести, МПа | 410 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² , КСУ | |
| при температуре +20°С | 130 |
| -40°С | 100 |
| -60°С | 80 |

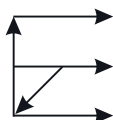
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,7-1,20 |
| Кремний | 0,20-0,50 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,030 |

| | | |
|--|--|---|
| Тип Э50А | | ЛЭЗУОНИИ-13/55 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-003-01055859-2008 ОСТ 5.9224-75 | AWS:E7015-1 DIN1913-E5143B10 EN499:E383B12 | Э50А-ЛЭЗУОНИИ-13/55 - Ø-УД <hr/> Е 514-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗУОНИИ –13/55 предназначены для ручной дуговой сварки особо ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, когда к металлу сварных швов предъявляют повышенные требования по пластичности и ударной вязкости, в том числе подведомственных Госатомнадзору. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 40-70 | 40-70 | 40-60 |
| 2,5 | 55-80 | 50-65 | 45-60 |
| 3,0 | 90-120 | 80-100 | 70-90 |
| 4,0 | 130-160 | 130-140 | 110-120 |
| 5,0 | 170-210 | 150-170 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 510 |
| Предел текучести, МПа | 410 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² , КСУ | |
| при температуре +20°С | 130 |
| -40°С | 100 |
| -60°С | 80 |

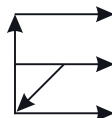
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,70-1,20 |
| Кремний | 0,20-0,50 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,030 |

| Тип Э50А | | ЛЭЗУОНИ-13/55А |
|---|--|--|
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-083-01055859-2005 | AWS:E7018-1 DIN1913-E5143B10 EN499:E383B32 | Э50А-ЛЭЗУОНИ-13/55А- Ø-УД <hr/> Е 515-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗУОНИ-13/55А предназначены для ручной дуговой сварки особо ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей с повышенной производительностью, когда к металлу сварных швов предъявляют повышенные требования по пластичности и ударной вязкости, особенно при работе в условиях пониженных температур. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 55-80 | 50-65 | 45-65 |
| 3,0 | 100-130 | 80-100 | 70-90 |
| 4,0 | 140-160 | 130-140 | 110-130 |
| 5,0 | 190-220 | 160-180 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|---|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 510 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² , КСУ при температуре +20°С | 130 |
| -40°С | 100 |

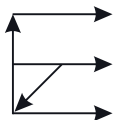
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,70-1.20 |
| Кремний | 0,20-0.60 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|---|--|--|
| Тип Э50А | | ЛЭЗУОНИ-13/55С |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-080-01055859-2004 | AWS:E7015 DIN 1913:E515B10 EN499:E423B42 | Э50А-ЛЭЗУОНИ-13/55С- Ø-УД Е 515-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗУОНИ-13/55С предназначены для ручной дуговой сварки особоответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, когда к металлу сварных швов предъявляют повышенные требования по пластичности и ударной вязкости, особенно при работе в условиях пониженных температур. При этом электроды обеспечивают высокое качество формирования шва и самоотделение шлака во всех пространственных положениях. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 55-80 | 50-65 | 45-65 |
| 3,0 | 90-120 | 80-100 | 70-90 |
| 4,0 | 130-150 | 130-140 | 110-130 |
| 5,0 | 180-210 | 160-180 | - |
| 6,0 | 210-240 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 510 |
| Предел текучести, МПа | 410 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² , КСU | |
| при температуре +20°С | 130 |
| -40°С | 100 |

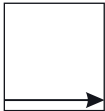
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,6-1,0 |
| Кремний | 0,20-0,60 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|---|--|---------------------------------------|
| Тип 955 | | ЛЭЗУОНИ-13/55У |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-018-01055859-2003 | AWS:E7015 DIN1913:E5133B10 EN499:E422B12 | 955-ЛЭЗУОНИ-13/55У- Ø-УД Е 513-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗУОНИ-13/55У** предназначены для ручной дуговой сварки стержней арматуры железобетонных конструкций и рельсов из углеродистых и низколегированных сталей марок: СТ5, 18Г2С, 15ГС и др. Сварка в нижнем положении постоянным током обратной полярности.

**Рекомендуемое значение тока (А)**

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 3,0 | 120-140 |
| 4,0 | 190-200 |
| 5,0 | 250-260 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла**Механические свойства металла шва, не менее**

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 510 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 120 |

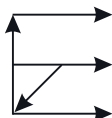
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,80-1,30 |
| Кремний | 0,25-0,45 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|---|------------------------------|-------------------------|
| Тип Э60 | | ЛЭЗУОНИ-13/65 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-017-01055859-2003 | AWS:E7015-1 EN499:E463B22 | Э60-ЛЭЗУОНИ-13/65- Ø-УД |
| | | Е 513-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗУОНИ-13/65 предназначены для ручной дуговой сварки ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей с временным сопротивлением разрыву до 590 МПа, в том числе конструкций, работающих при пониженных температурах. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 80-110 | 70-90 | 70-90 |
| 4,0 | 130-160 | 120-140 | 120-130 |
| 5,0 | 160-210 | 150-170 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 600 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 120 |

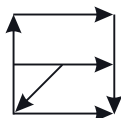
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,13 |
| Марганец | 0,90-1,40 |
| Кремний | 0,30-0,55 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|---|-----------------------------------|---|
| Тип Э60 | | ЛЭЗВИ-10/6/Св-08А |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-073-01055859-2003 | AWS A5.1:E8015 EN499:E463MoB22 | Э60-ЛЭЗВИ-10/6/Св-08А- Ø-УД <hr/> Е 512(3)-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗВИ-10/6/Св-08А** предназначены для ручной дуговой сварки особо ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей с временным сопротивлением разрыву до 590 МПа. Сварка во всех пространственных положениях. Допускается сварка в вертикальном положении сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 50-100 | 40-80 | 40-80 |
| 3,0 | 80-130 | 70-110 | 70-110 |
| 4,0 | 140-180 | 130-170 | 130-170 |
| 5,0 | 160-250 | 150-200 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 600 |
| Относительное удлинение, % | 18 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 100 |

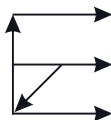
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|------------------|-----------|
| Углерод | 0,08-0,10 |
| Марганец | 0,80-1,10 |
| Кремний | 0,50-0,70 |
| Молибден | 0,30-0,50 |
| Сера, не более | 0,025 |
| Фосфор, не более | 0,025 |

| | | |
|---|----------------------------|--|
| Тип Э50А | | ЛЭЗЦУ-5 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-016-01055859-2003 | AWS:E7015 EN499:E383B22 | Э50А-ЛЭЗЦУ-5-2,5-уд ----- Е 513(0)-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЦУ-5 предназначены для ручной дуговой сварки элементов поверхностей нагрева котлоагрегатов, а также корневых швов стыков толстостенных трубопроводов из углеродистых и низколегированных сталей. Максимальная температура эксплуатации сварных соединений не выше 400°С. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 70-90 | 70-85 | 65-85 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 510 |
| Предел текучести, МПа | 360 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 130 |

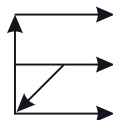
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|------------------|-----------|
| Углерод | 0,06-0,12 |
| Марганец | 1,00-1,60 |
| Кремний | 0,20-0,50 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|---|----------------------------|------------------------------------|
| Тип Э50А | | ЛЭЗТМУ-21У |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-015-01055859-2003 | AWS:E7015 EN499:E383B22 | Э50А-ЛЭЗТМУ-21У- Ø-УД E 514-Б20 |

Основное назначение

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



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 90-115 | 75-100 | 60-90 |
| 4,0 | 130-170 | 110-140 | 100-120 |
| 5,0 | 170-200 | 140-170 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 510 |
| Предел текучести, МПа | 360 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 130 |

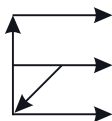
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 0,70-1,00 |
| Кремний | 0,20-0,45 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Тип Э85 | | ЛЭЗУОНИ-13/85 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-019-01055859-2003 | AWS:E11015 EN757:E690MnMoB22 | Э85-ЛЭЗУОНИ-13/85- Ø-ЛД Е-12Г2СМ-0-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗУОНИ-13/85 предназначены для ручной дуговой сварки ответственных и особо ответственных конструкций из легированных сталей высокой прочности с временным сопротивлением разрыву 690-980 МПа. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 90-120 | 80-100 | 80-100 |
| 4,0 | 140-170 | 130-150 | 130-150 |
| 5,0 | 180-210 | 150-180 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|---|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,0 |
| Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва после термообработки: закалка при 860°С, 45 мин.; отпуск при 560°С в течение 1,5 ч.; охлаждение на воздухе или в масле; при температуре испытаний 20°С, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 840 |
| Относительное удлинение, % | 12 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 50 |

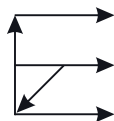
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 1,50-2,30 |
| Кремний | 0,50-1,00 |
| Молибден | 0,50-0,80 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|---|--------------------------------------|--|
| Тип Э85 | | ЛЭЗНИАТ-3М |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-071-01055859-2003 | AWS A5.1:E11015 EN757:E690MnMoB22 | Э85-ЛЭЗНИАТ-3М- Ø-ЛД E-13Г1ХМ-0-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗНИАТ-3М предназначены для ручной дуговой сварки ответственных и особо ответственных конструкций из легированных сталей марок: 30ХГСА, 30ХГСНА, 25ХГСА, 20ХГСА, 12Х2НВФА и других высокой прочности с временным сопротивлением разрыву (690-980) МПа. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 60-100 | 50-90 | 50-90 |
| 3,0 | 90-130 | 80-100 | 80-100 |
| 4,0 | 150-180 | 140-160 | 140-160 |
| 5,0 | 200-250 | 160-180 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва после термообработки: закалка при 900°С, 45 мин.; отпуск при 510°С в течение 1,5 ч.; охлаждение на воздухе; при температуре испытаний 20°С, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 880 |
| Относительное удлинение, % | 12 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 60 |

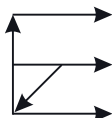
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|------------------|-----------|
| Углерод | 0,12-0,15 |
| Марганец | 1,20-1,50 |
| Кремний | 0,20-0,50 |
| Молибден | 0,30-0,50 |
| Хром | 0,70-0,90 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|---|------------|---|
| Тип Э85 | | ЛЭЗУОНИ-13/85У |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-020-01055859-2003 | AWS:E11015 | Э85-ЛЭЗУОНИ-13/85У-ϕ-ЛД Е-12Г2СМ-0-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗУОНИ-13/85У** предназначены для ручной дуговой сварки стержней арматуры и рельсов из легированных сталей марок: 35ГС, 25ГС, 30ХГ2С. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 90-120 | 80-100 | 80-100 |
| 4,0 | 140-180 | 100-130 | 110-140 |
| 5,0 | 190-220 | 140-160 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 840 |
| Относительное удлинение, % | 12 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 50 |

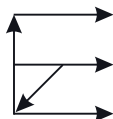
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 1,50-2,30 |
| Кремний | 0,50-1,00 |
| Молибден | 0,50-0,80 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|--|---|---|
| Тип Э-12Х24Н14С2 | | ЛЭЗОЗЛ-5 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-037-01055859-2003 | DIN 8556:E24.14SiB20 EN1600:E2312SiB22 | Э-12Х24Н14С2-ЛЭЗОЗЛ-5- Ø-ВД Е-0075-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗЛ-5 предназначены для ручной дуговой сварки проката и заварки дефектов литья в конструкциях из жаростойких сталей марок: 20Х25Н20С2, 20Х20Н14С2 и им подобных, работающих при температуре до 1050°С в окислительных средах. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |
| 5,0 | 120-170 | 120-140 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 12,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 590 |
| Относительное удлинение, % | 24 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 60 |

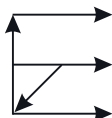
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод, не более | 0,14 |
| Марганец | 1,00-2,00 |
| Кремний | 1,20-2,20 |
| Никель | 13,00-15,00 |
| Хром | 22,00-25,00 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-10,0 |

| | | |
|--|---|---|
| Тип Э-28Х24Н16Г6 | | ЛЭЗОЗЛ-9А |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-041-01055859-2003 | DIN 8556:E2516Mn6RB20 EN 1600:E2520B22 | Э28Х24Н16Г6-ЛЭЗОЗЛ-9А- Ø-ВД E-097-БР20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗЛ-9А предназначены для ручной дуговой сварки конструкций из жаростойких сталей марок: 12Х25Н16Г7АР, 45Х25Н20С2, Х18Н35С2 и им подобных, работающих в окислительных средах при температуре до 1050°С и в науглероживающих средах при температуре до 1000°С. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 40-60 | 30-60 | 30-60 |
| 3,0 | 70-90 | 50-80 | 50-80 |
| 4,0 | 110-130 | 90-110 | 90-110 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 13,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 590 |
| Относительное удлинение, % | 25 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 100 |

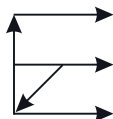
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод, не более | 0,22-0,35 |
| Марганец | 5,00-7,50 |
| Кремний, не более | 0,50 |
| Никель | 14,50-17,00 |
| Хром | 22,50-26,00 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| Тип Э-08Х20Н9Г2Б | | ЛЭЗОЗЛ-7 |
|--|---|---|
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-026-01055859-2003 | AWS:A5.4-92:E347-15 EN1600:E199NbB22 | Э-08Х20Н9Г2Б-ЛЭЗОЗЛ-7- Ø-ВД Е-2005-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗЛ-7 предназначены для ручной дуговой сварки ответственных изделий из хромоникелевых коррозионностойких сталей марок: 08Х18Н10Т, 08Х18Н10, 08Х112Б и им подобных, работающих в агрессивных средах, когда к металлу шва предъявляют жесткие требования стойкости к межкристаллитной коррозии. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 40-70 | 40-60 | 40-60 |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |
| 5,0 | 120-170 | 120-140 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 11,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Относительное удлинение, % | 22 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |

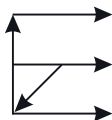
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод | 0,05-0,10 |
| Марганец | 1,00-2,50 |
| Кремний, не более | 1,30 |
| Никель | 8,00-10,50 |
| Хром | 18,00-22,00 |
| Ниобий | 0,70-1,30 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-10,0 |

| | | |
|--|--------------------------------|--|
| Тип Э-07Х20Н9 | | ЛЭЗОЗЛ-8 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-027-01055859-2003 | AWS:E308-15 EN 1600:E199B22 | Э-07Х20Н9-ЛЭЗОЗЛ-8- Ø-ВД E-2004-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗЛ-8 предназначены для ручной дуговой сварки ответственных узлов конструкций из коррозионностойких, хромоникелевых сталей марок: 08Х18Н12Т, 08Х18Н10Т, 12Х18Н9 и им подобных, когда к металлу шва не предъявляют жесткие требования стойкости против межкристаллитной коррозии. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 35-65 | 35-65 | 35-65 |
| 2,5 | 40-70 | 40-60 | 40-60 |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |
| 5,0 | 120-170 | 120-140 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 13,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Предел текучести, МПа | 400 |
| Относительное удлинение, % | 30 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 100 |
| при температуре -20°С | 30 |

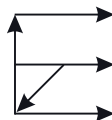
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод, не более | 0,09 |
| Марганец | 1,00-2,00 |
| Кремний | 0,30-1,20 |
| Никель | 7,50-10,00 |
| Хром | 18,00-21,50 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-8,0 |

| | | |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|
| Тип Э-07Х20Н9 | | ЛЭЗ-8 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-029-01055859-2003 | AWS:E308-26 EN1600:E199MPR23 | Э-07Х20Н9-ЛЭЗ-8- Ø-ВГ E-2004-P26 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗ-8** предназначены для ручной дуговой сварки ответственных конструкций из коррозионностойких хромоникелевых сталей марок: 08Х18Н10, 12Х18Н9, 08Х18Н10Т и им подобных, когда к металлу шва не предъявляют жесткие требования стойкости против межкристаллитной коррозии. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (70±10)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 50-70 | 50-60 | 50-60 |
| 3,0 | 70-100 | 50-80 | 50-80 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 12,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,45 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Относительное удлинение, % | 30 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 100 |

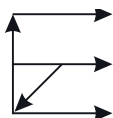
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод, не более | 0,09 |
| Марганец | 1,00-2,00 |
| Кремний | 0,30-1,20 |
| Никель | 7,50-10,00 |
| Хром | 18,00-21,50 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-8,0 |

| | | |
|--|----------------------------------|--|
| Тип Э-08Х19Н10Г2Б | | ЛЭЗЦТ-15 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-031-01055859-2003 | AWS:E347-15 EN 1600:E199NbB22 | Э-08Х19Н10Г2Б-ЛЭЗЦТ-15- Ø-ВД E-2453-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЦТ-15 предназначены для ручной дуговой сварки ответственных узлов конструкций из аустенитных сталей марок: X20H12T-Л, X16H13Б, 12Х18Н9Т, 12Х18Н12Т и им подобных, работающих при температуре 570-650°С и высоком давлении, а также для сварки сталей тех же марок, когда к металлу шва предъявляют жесткие требования стойкости к межкристаллитной коррозии. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 35-65 | 35-65 | 35-65 |
| 2,5 | 40-70 | 40-60 | 40-60 |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |
| 5,0 | 120-170 | 120-140 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Предел текучести, МПа | 400 |
| Относительное удлинение, % | 24 |
| Ударная вязкость, Дж/см² | 80 |
| при температуре -20°С | 30 |

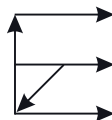
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод | 0,05-0,12 |
| Марганец | 1,00-2,50 |
| Кремний, не более | 1,30 |
| Никель | 8,50-10,50 |
| Хром | 18,00-20,50 |
| Ниобий | 0,70-1,30 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-5,5 |

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| Тип Э-10Х25Н13Г2Б | | ЛЭЗЦЛ-9 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-039-01055859-2003 | AWS:E309Nb-15 EN1600:E2312NbB22 | Э-10Х25Н13Г2Б-ЛЭЗЦЛ-9- Ø-ВД Е-2005-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЦЛ-9 предназначены для ручной дуговой сварки ответственных конструкций из двухслойных сталей со стороны легированного слоя из коррозионностойких сталей марок: 12Х18Н10Т, 12Х18Н9Т, 08Х13 и им подобных, когда к металлу шва предъявляют требования стойкости к межкристаллитной коррозии. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 80-100 | 70-90 | 50-80 |
| 4,0 | 130-150 | 100-130 | 100-130 |
| 5,0 | 150-170 | 130-150 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|---|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 11,0 |
| Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 590 |
| Относительное удлинение, % | 25 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 70 |

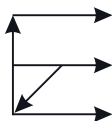
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 1,20-2,50 |
| Кремний | 0,40-1,20 |
| Никель | 11,50-14,00 |
| Хром | 21,50-26,50 |
| Ниобий | 0,70-1,30 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-10,0 |

| | | |
|--|----------------------------------|--|
| Тип Э-08Х20Н9Г2Б | | ЛЭЗЦЛ-11 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-025-01055859-2003 | AWS:E347-15 EN 1600:E199NbB22 | Э-08Х20Н9Г2Б-ЛЭЗЦЛ-1 1- Ø-ВД <hr/> Е-2005-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЦЛ-11 предназначены для ручной дуговой сварки ответственных изделий из коррозионностойких хромоникелевых сталей марок: 12Х18Н10Т, 12Х18Н9Т, 08Х18Н12Б, 08Х18Н12Т и им подобных, когда к металлу шва предъявляют требования стойкости к межкристаллитной коррозии. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 35-65 | 35-65 | 35-65 |
| 2,5 | 40-70 | 40-60 | 40-60 |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |
| 5,0 | 120-170 | 120-140 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|---|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 11,0 |
| Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Предел текучести, МПа | 400 |
| Относительное удлинение, % | 22 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |
| при температуре -20°С | 30 |

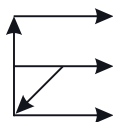
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод | 0,05-0,12 |
| Марганец | 1,00-2,50 |
| Кремний, не более | 1,30 |
| Никель | 8,00-10,50 |
| Хром | 18,00-22,00 |
| Ниобий | 0,70-1,30 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-10,0 |

| | | |
|--|-----------------------------------|--|
| Тип Э-08Х20Н9Г2Б | | ЛЭЗ-11 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-053-01055859-2003 | AWS:E347-26 EN1600:E199NbMPR23 | Э-08Х20Н9Г2Б-ЛЭЗ-11-Ø-ВД E-2005-P26 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗ-11** предназначены для ручной дуговой сварки изделий из коррозионностойких сталей марок: 12Х18Н10Т, 12Х18Н9Т, 08Х18Н12Т и 08Х18Н12Б и им подобных, когда к металлу шва предъявляют требования стойкости к межкристаллитной коррозии. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (70±10) В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 70-90 | 50-80 | 50-80 |
| 3,0 | 120-150 | 110-130 | 110-130 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 12,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,45 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Относительное удлинение, % | 22 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |

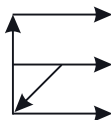
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 1,00-2,50 |
| Кремний, не более | 1,30 |
| Никель | 8,00-10,50 |
| Хром | 18,00-22,00 |
| Ниобий | 0,70-1,30 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-10,0 |

| | | |
|--|------------------------------------|--|
| Тип Э-09Х19Н10Г2М2Б | | ЛЭЗНЖ-13 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-030-01055859-2003 | AWS:E318-15 EN 1600:E19123NbB22 | Э-09Х19Н10Г2М2Б-ЛЭЗНЖ-13- Ø-ВД Е-2005-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗНЖ-13 предназначены для ручной дуговой сварки ответственного оборудования из коррозионностойких хромоникелемолибденовых сталей марок: 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13МЗТ, 08Х21Н6М2Т и им подобных, работающих при температуре до 350°С, когда к металлу шва предъявляют требования стойкости к межкристаллитной коррозии. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 35-65 | 35-65 | 35-65 |
| 2,5 | 40-70 | 40-60 | 40-60 |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |
| 5,0 | 120-170 | 120-140 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 13,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,8 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 590 |
| Предел текучести, МПа | 470 |
| Относительное удлинение, % | 22 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 70 |
| при температуре -20°С | 30 |

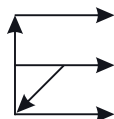
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод | 0,12 |
| Марганец | 1,00-2,50 |
| Кремний, не более | 1,20 |
| Никель | 8,50-12,00 |
| Хром | 17,00-20,00 |
| Ниобий | 0,70-1,30 |
| Молибден | 1,80-3,00 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-10,0 |

| Тип Э-09Х19Н11ГЗМ2Ф | | ЛЭЗКТИ-5 |
|--|----------------------------------|--|
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-087-01055859-2005 | AWS:E318-15 EN1600:E19122VB22 | Э-09Х19Н11ГЗМ2Ф-ЛЭЗКТИ-5- Ø-ВД E-2313-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗКТИ-5 предназначены для сварки ответственных узлов паровых и газовых турбин из аустенитных литых и кованных жаропрочных сталей марок: 20Х23Н13, 15Х14Н14М2ВФБГ, 08Х16Н13М2Б и им подобных, работающих при температуре (550-600)°С, а также для ремонта дефектов литья из указанных марок сталей. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 80-100 | 70-90 | 70-80 |
| 4,0 | 110-140 | 100-125 | 90-115 |
| 5,0 | 150-180 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 12,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 568 |
| Относительное удлинение, % | 22 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 49 |

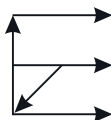
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод | 0,06-0,12 |
| Марганец | 2,80-4,00 |
| Кремний, не более | 0,50 |
| Никель | 9,50-12,00 |
| Хром | 17,50-20,00 |
| Молибден | 1,80-2,70 |
| Ванадий | 0,35-0,60 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,040 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-5,5 |

| | | |
|--|---|---|
| Тип Э-12Х13 | | ЛЭЗ УОНИ-13/НЖ 12Х13 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-046-01055859-2003 | AWS:A5.4-92:E316-15 EN1600:E19123B22 | Э-12Х13-ЛЭЗ $\frac{\text{УОНИ-13/НЖ}}{12Х13}$ - ϕ -ВД Е-000-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗ $\frac{\text{УОНИ-13/НЖ}}{12Х13}$ предназначены для ручной дуговой сварки ответственных конструкций из хромистых сталей типа 08Х13, 12Х13 и наплавки уплотнительных поверхностей стальной арматуры. Сварка проводится с предварительным подогревом до температуры (200-250)°С. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 80-100 | 60-90 | 60-90 |
| 4,0 | 110-140 | 100-110 | 100-110 |
| 5,0 | 140-170 | 110-130 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 11,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 590 |
| Относительное удлинение, % | 16 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 50 |

Химический состав наплавленного металла, %

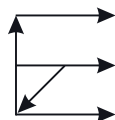
| | |
|------------------|-------------|
| Углерод | 0,08-0,16 |
| Марганец | 0,50-1,50 |
| Кремний | 0,30-1,00 |
| Никель, не более | 0,60 |
| Хром | 11,00-14,00 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|--|--------------------|------------------------------------|
| Тип Э-07Х19Н11МЗГ2Ф | | ЛЭЗЭА-400/10У |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-033-01055859-2003 | EN1600:E19123VLB22 | Э-07Х19Н11МЗГ2Ф-ЛЭЗЭА-400/10У-Ø-ВД |
| | | Е-2004-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗЭА-400/10У** предназначены для ручной дуговой сварки оборудования из коррозионностойких хромоникелевых и хромоникелемолибденовых сталей, работающего в агрессивных средах при температуре до 350°С и не подвергающегося термообработке после сварки, а также для наплавки второго слоя на кромки деталей из перлитных сталей при сварке с деталями из аустенитных сталей. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.

Лицензия Госатомнадзора, приемка по ОСТ 5Р.9370-81.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 35-65 | 35-65 | 35-65 |
| 3,0 | 80-100 | 70-90 | 70-90 |
| 4,0 | 120-150 | 100-130 | 100-130 |
| 5,0 | 150-180 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 12,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,8 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 550 |
| Предел текучести, МПа | 350 |
| Относительное удлинение, % | 25 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 90 |
| при температуре -20°С | 30 |

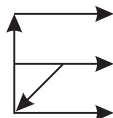
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод, не более | 0,10 |
| Марганец | 1,15-3,10 |
| Кремний, не более | 0,60 |
| Никель | 10,00-12,00 |
| Хром | 16,80-19,00 |
| Молибден | 2,50-3,50 |
| Ванадий | 0,30-0,75 |
| Сера, не более | 0,025 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-8,0 |

| | | |
|--|--|---|
| Тип Э-07Х19Н11МЗГ2Ф | | ЛЭЗЭА-400/10Т |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-111-01055859-2013 ОСТ 5Р.9370-2011 | AWS 5.4:E317-15 EN 1600:E19123VLB22 | Э-07Х19Н11МЗГ2Ф-ЛЭЗЭА-400/10Т-Ø-ВД Е-2004-РБ20 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗЭА-400/10Т** предназначены для ручной дуговой сварки оборудования из коррозионностойких, хромоникелевых и хромоникелемолибденовых сталей, работающего в агрессивных средах при температуре до 350 °С и не подвергающегося термообработке после сварки, а также для наплавки второго (коррозионностойкого) слоя на поверхность изделий из перлитных сталей в их соединениях с аустенитными сталями. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 80-100 | 60-80 | 60-80 |
| 4,0 | 130-150 | 110-130 | 110-130 |
| 5,0 | 150-170 | – | – |

Характеристики плавления электродов

| | |
|---|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 12,0 |
| Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг | 1,8 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--|-----|
| Предел прочности, МПа | 550 |
| Предел текучести, МПа | 350 |
| Относительное удлинение, % не менее | 25 |
| Относительное сужение, % | 40 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² , KCV | 80 |
| при температуре +20°С | 90 |

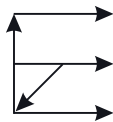
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод, не более | 0,10 |
| Кремний, не более | 0,60 |
| Марганец | 1,10-3,10 |
| Никель | 9,00-12,00 |
| Хром | 16,80-19,00 |
| Молибден | 2,00-3,50 |
| Ванадий | 0,30-0,75 |
| Сера, не более | 0,025 |
| Фосфор, не более | 0,035 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-8,0 |

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| Тип Э-08Х17Н8М2 | | ЛЭЗНИАТ-1/04Х19Н9 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-050-01055859-2003 | AWS:E316-15 EN1600:E19123B22 | Э-08Х17Н8М2-ЛЭЗНИАТ-1/04Х19Н9- Ø-BC E-2005-БР20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗНИАТ-1/04Х19Н9 предназначены для сварки ответственного оборудования из сталей аустенитного класса марок: 08Х18Н10, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т и им подобных, когда к металлу шва предъявляют требования стойкости к межкристаллитной коррозии. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 35-65 | 35-65 | 35-65 |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |
| 5,0 | 120-170 | 120-140 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 560 |
| Относительное удлинение, % | 35 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 140 |

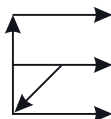
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод | 0,05-0,11 |
| Марганец | 0,80-1,40 |
| Кремний | 0,50-1,00 |
| Никель | 7,80-10,00 |
| Хром | 16,50-19,50 |
| Молибден | 1,80-2,50 |
| Сера, не более | 0,018 |
| Фосфор, не более | 0,027 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-10,0 |

| | | |
|--|-------------------------------------|--|
| Тип Э-02Х20Н14Г2М2 | | ЛЭЗОЗЛ-20 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-045-01055859-2003 | AWS:E309Mo-15 EN 1600:E18153LB22 | Э-02Х20Н14Г2М2-ЛЭЗОЗЛ-20- Ø-ВД Е-2001-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗЛ-20 предназначены для ручной дуговой сварки ответственного оборудования из низкоуглеродистых хромоникелемолибденовых коррозионностойких сталей марок: 03Х16Н15М3, 03Х17Н14М2 и им подобных, а также стали 08Х17Н15М3Т, работающего в средах с высокой агрессивностью. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 13,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Относительное удлинение, % | 25 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 100 |

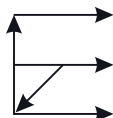
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод, не более | 0,03 |
| Марганец | 1,00-2,50 |
| Кремний, не более | 1,00 |
| Никель | 13,00-15,50 |
| Хром | 17,50-22,50 |
| Молибден | 1,80-3,20 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,025 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 0,5-4,0 |

| | | |
|--|-------------------------------|---|
| Тип Э-04Х20Н9 | | ЛЭЗОЗЛ-36 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-034-01055859-2003 | AWS:E308-15 EN1600:E199B22 | Э-04Х20Н9-ЛЭЗОЗЛ-36- Ø-ВД E-2006-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗЛ-36 предназначены для ручной дуговой сварки ответственных изделий из хромоникелевых коррозионностойких сталей марок: 08Х18Н10, 08Х18Н10Т, 06Х18Н11, 08Х18Н12Т и им подобных, когда к металлу шва предъявляются требования стойкости к межкристаллитной коррозии, как в исходном состоянии, так и после кратковременных выдержек в интервале критических температур. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 40-70 | 40-60 | 40-60 |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |
| 5,0 | 120-170 | 120-140 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 13,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Относительное удлинение, % | 30 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 100 |

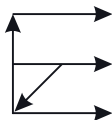
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод, не более | 0,06 |
| Марганец | 1,00-2,00 |
| Кремний | 0,30-1,20 |
| Никель | 7,50-10,00 |
| Хром | 18,00-22,50 |
| Сера, не более | 0,018 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 4,0-10,0 |

| | | |
|--|-----------------|---|
| Тип Э-10Х25Н13Г2 | | ЛЭЗ-99 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-040-01055859-2003 | EN1600:E2312B22 | Э-10Х25Н13Г2-ЛЭЗ-99- Ø-ВД E-2975-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗ-99** предназначены для ручной дуговой сварки оцинкованных стальных изделий, а также для сварки углеродистых и низколегированных сталей с высоколегированными сталями аустенитного класса. Возможна сварка ответственного оборудования из литья и жаростойких сталей марок: 20Х23Н13, 20Х20Н18 и им подобных, работающих в окислительных средах при t до 1000°C. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |
| 5,0 | 120-170 | 120-140 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 11,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Относительное удлинение, % | 25 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 90 |

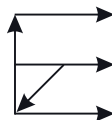
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 1,00-2,50 |
| Кремний, не более | 1,00 |
| Никель | 11,50-14,00 |
| Хром | 22,50-27,00 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-10,0 |

| Тип Э-10Х25Н13Г2 | | ЛЭЗЗИО-8 |
|--|--------------------------------|---|
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-078-01055859-2004 | AWS:E309-15 EN1600:E2312B22 | Э-10Х25Н13Г2-ЛЭЗЗИО-8- Ø-ВД E-0053-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЗИО-8 предназначены для ручной дуговой сварки ответственного оборудования из двухслойных сталей со стороны легированного слоя из стали марок 12Х18Н10Т, 12Х18Н9Т, а также для наплавки промежуточных слоев и антикоррозионного покрытия на детали из сталей перлитного класса в химическом и атомно-энергетическом машиностроении. Сварка и наплавка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 4,0 | 120-150 | 90-120 | 90-120 |
| 5,0 | 150-170 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 13,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Относительное удлинение, % | 25 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 90 |

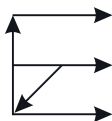
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 1,00-2,50 |
| Кремний, не более | 1,00 |
| Никель | 11,50-14,00 |
| Хром | 22,50-27,00 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-5,5 |

| | | |
|--|-------------------|------------------------------------|
| ЛЭЗК-04 | | |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-079-01055859-2004 | ISO3581E1714SiB20 | <u>ЛЭЗК-04- Ø-ВД</u> E-0075-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗК-04 предназначены для ручной дуговой сварки высоколегированных жаростойких сталей, работающих в окислительных средах. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 40-70 | 40-60 | 40-60 |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |
| 5,0 | 120-170 | 120-140 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 12,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,55 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 590 |
| Относительное удлинение, % | 24 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 60 |

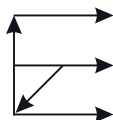
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|----------|
| Углерод, не более | 0,045 |
| Марганец, не менее | 1,80 |
| Кремний, не менее | 4,40 |
| Никель, не менее | 14,10 |
| Хром, не менее | 17,40 |
| Сера, не более | 0,025 |
| Фосфор, не более | 0,025 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-10,0 |

| | | |
|---|---------------------------------------|----------------------------------|
| ЛЭЗ-29/9 | | |
| ГОСТ 9466-75 ТУ 1273-042-01055859-2003 | AWS:A5.4-92:E312-15 EN1600:E299R22 | ЛЭЗ-29/9- Ø-ВД ----- E-P26 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗ-29/9** предназначены для ручной дуговой сварки разнородных трудносвариваемых сталей, восстановления износостойких деталей и работающих при высоких температурах инструментов. Высокая устойчивость против горячих трещин. Рекомендуются для сварки разнородных сталей: нержавеющей с низколегированными и углеродистыми, аустенитных, марганцовистых с углеродистыми и низколегированными. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (70 ± 10)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 40-70 | 40-60 | 40-60 |
| 3,0 | 75-110 | 75-90 | 75-90 |
| 4,0 | 90-140 | 90-120 | 90-120 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 12,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 700 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 60 |

Химический состав наплавленного металла, %

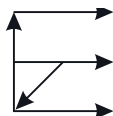
| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод, не более | 0,10 |
| Марганец | 0,45-0,80 |
| Кремний, не более | 0,75 |
| Никель | 12,50-14,50 |
| Хром | 23,00-27,00 |
| Сера, не более | 0,025 |
| Фосфор, не более | 0,030 |

| | | |
|--|------------------|-----------------------------------|
| ЛЭЗЭА-395/9 | | |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-032-01055859-2003 | EN1600:E15255B22 | Э-11Х15Н25М6АГ2-ЛЭЗЭА-395/9- Ø-ЛД |
| | | E-001-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЭА-395/9 предназначены для ручной дуговой сварки ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных, легированных, высокопрочных и разнородных сталей, а также для облицовок кромок изделий из сталей перлитного класса в их соединениях с аустенитными сталями. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.

Лицензия Госатомнадзора, приемка по ОСТ 5Р.9374-81.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 35-65 | 35-65 | 35-65 |
| 3,0 | 80-100 | 70-90 | 70-90 |
| 4,0 | 120-150 | 100-130 | 100-130 |
| 5,0 | 150-180 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 11,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 610 |
| Предел текучести, МПа | 390 |
| Относительное удлинение, % | 30 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 120 |

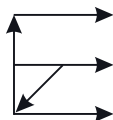
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 1,00-2,20 |
| Кремний | 0,35-0,70 |
| Никель | 22,00-27,00 |
| Хром | 13,50-17,00 |
| Молибден | 4,50-7,00 |
| Азот | 0,10-0,20 |
| Сера, не более | 0,018 |
| Фосфор, не более | 0,025 |

| ЛЭЗАНЖР-1 | | |
|--|------------------------|-----------------|
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-035-01055859-2003 | DIN:1736ELNi60Cr24Mo10 | ЛЭЗАНЖР-1- Ø-ВД |
| | | E-001-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗАНЖР-1 предназначены для ручной дуговой сварки разнородных сталей (высоколегированных жаропрочных с низколегированными и легированными теплоустойчивыми), а также для сварки закаливаемых сталей без последующей термообработки и без предварительного подогрева при изготовлении и ремонте ответственных конструкций, работающих при температуре 550-600°С. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикально-го сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 85-95 | 70-90 | 70-90 |
| 4,0 | 110-125 | 100-120 | 100-120 |
| 5,0 | 130-145 | 120-135 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 15,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 610 |
| Относительное удлинение, % | 25 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 120 |

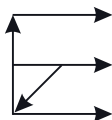
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод, не более | 0,11 |
| Марганец | 1,40-2,60 |
| Кремний, не более | 0,45 |
| Никель | 57,0-61,50 |
| Хром | 22,00-26,00 |
| Молибден | 8,80-11,00 |
| Титан, не более | 0,10 |
| Сера, не более | 0,016 |
| Фосфор, не более | 0,023 |

| ЛЭЗАНЖР-2 | | |
|--|------------------------|-----------------|
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-043-01055859-2003 | DIN: 1736ELNi40Cr24Mo7 | ЛЭЗАНЖР-2- Ø-ВД |
| | | E-001-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗАНЖР-2 предназначены для ручной дуговой сварки разнородных сталей (высоколегированных жаропрочных с низколегированными и легированными теплоустойчивыми), а также для сварки закаливаемых сталей без последующей термообработки и без предварительного подогрева при изготовлении и ремонте ответственных конструкций, работающих при температуре 450-550°С. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикально-го сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 85-95 | 70-90 | 70-90 |
| 4,0 | 110-125 | 100-120 | 100-120 |
| 5,0 | 140-160 | 120-140 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 14,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 590 |
| Относительное удлинение, % | 35 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 120 |

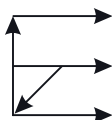
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод, не более | 0,10 |
| Марганец | 1,20-2,50 |
| Кремний, не более | 0,50 |
| Никель | 38,00-42,00 |
| Хром | 22,50-26,00 |
| Молибден | 6,30-8,80 |
| Титан, не более | 0,10 |
| Сера, не более | 0,016 |
| Фосфор, не более | 0,025 |

| ЛЭЗЭА-981/15 | | |
|--|--------------------|--------------------|
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-049-01055859-2003 | EN 1600:E15255VB22 | ЛЭЗЭА-981/15- Ø-ЛД |
| | | Е-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗЭА-981/15** предназначены для ручной дуговой сварки ответственных конструкций из высокопрочных легированных сталей типа АК в судостроении. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 80-100 | 70-90 | 70-90 |
| 4,0 | 120-150 | 100-130 | 100-130 |
| 5,0 | 150-180 | 130-150 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 11,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 680 |
| Относительное удлинение, % | 26 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 100 |

Химический состав наплавленного металла, %

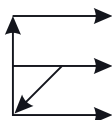
| | |
|-------------------|--------|
| Углерод, не более | 0,09 |
| Марганец | 2,00* |
| Кремний, не более | 0,50 |
| Никель | 24,50* |
| Хром | 15,25* |
| Молибден | 5,75* |
| Ванадий | 1,25* |
| Азот | 0,15* |
| Сера, не более | 0,015 |
| Фосфор, не более | 0,018 |

* типичные значения

| | | |
|--|----------------------------------|--|
| Тип Э-10Х20Н9Г6С | | ЛЭЗНИИ-48Г |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-038-01055859-2003 | AWS:E307-15 EN 1600:E188MnB22 | Э-10Х20Н9Г6С-ЛЭЗНИИ-48Г - Ø-BC E-0050-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗНИИ-48Г предназначены для ручной дуговой сварки ответственных конструкций из низколегированных и специальных сталей типа 110Г13Л, а также разнородных соединений таких сталей с хромоникелевыми сталями аустенитного класса. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |
| 5,0 | 120-170 | 120-140 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 11,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Относительное удлинение, % | 25 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 90 |

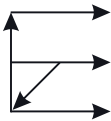
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод, не более | 0,13 |
| Марганец | 4,80-7,00 |
| Кремний | 0,50-1,20 |
| Никель | 8,50-11,00 |
| Хром | 18,50-21,50 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,040 |

| | | |
|--|---------------------------------|---|
| Тип Э-10Х25Н13Г2 | | ЛЭЗОЗЛ-6 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-028-01055859-2003 | AWS:E309-15 EN1600:E2312LB22 | Э-10Х25Н13Г2-ЛЭЗОЗЛ-6- Ø-ВД E-2975-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗЛ-6 предназначены для ручной дуговой сварки ответственного оборудования из литья и проката жаростойких сталей марок: 20Х23Н13, 20Х23Н18 и им подобных, работающего в окислительных средах при температуре до 1000°C. Возможна сварка хромистой стали марки 15Х25Т и ей подобных, стали марки 25Х25Н20С2, а также сварка углеродистых и низколегированных сталей с высоколегированными сталями аустенитного класса. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 35-65 | 35-65 | 35-65 |
| 2,5 | 40-70 | 40-60 | 40-60 |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |
| 5,0 | 120-170 | 120-140 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|---|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 11,5 |
| Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Относительное удлинение, % | 25 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 90 |

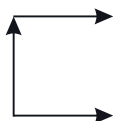
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|---|-------------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 1,00-2,50 |
| Кремний, не более | 1,00 |
| Никель | 11,50-14,00 |
| Хром | 22,50-27,00 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Содержание ферритной фазы в наплавленном металле, % | 2,0-10,0 |

| | | |
|--|-------------------|---|
| Тип Э-11Х15Н25М6АГ2 | | ЛЭЗНИАТ-5 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-036-01055859-2003 | EN 1600:E15255B22 | Э-11Х15Н25М6АГ2-ЛЭЗНИАТ-5- Ø-ЛВД E-000-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗНИАТ-5 предназначены для ручной дуговой сварки ответственных конструкций из сталей марок: ЗОХГСА, ЗОХГСНА, а также из других низколегированных и легированных сталей в закаленном состоянии без последующей термообработки, а также аустенитных сталей и их сочетаний с низколегированными и легированными сталями. Сварка в нижнем, вертикальном и ограниченно потолочном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,0 | 35-65 | 35-65 | 35-65 |
| 2,5 | 40-70 | 30-40 | 30-40 |
| 3,0 | 60-100 | 40-80 | 40-80 |
| 4,0 | 100-140 | 80-120 | 80-120 |
| 5,0 | 130-170 | - | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 12,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 590 |
| Относительное удлинение, % | 30 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 100 |

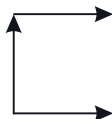
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод | 0,08-0,14 |
| Марганец | 1,00-2,30 |
| Кремний, не более | 0,70 |
| Никель | 23,00-27,00 |
| Хром | 13,50-17,00 |
| Молибден | 4,50-7,00 |
| Азот, не более | 0,20 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,030 |

| ЛЭЗОЗЛ-19 | | |
|--|---------------------------------|---|
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-044-01055859-2003 | AWS:E309-15 EN1600:E2312LB22 | ЛЭЗОЗЛ-19- Ø-ВД ----- E-2070-РБ20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗЛ-19 предназначены для ручной дуговой сварки и заварки дефектов литых конструкций из высокомарганцовистой стали 110Г13Л, а также ее сочетаний с другими сталями, в том числе с низколегированными и углеродистыми типа 30ХГСА, 35. Сварка в нижнем, вертикальном и ограниченно потолочном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 | 90-110 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 12,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Относительное удлинение, % | 25 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 100 |

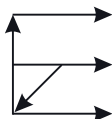
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 1,00-2,50 |
| Кремний | 0,20-0,90 |
| Никель | 11,00-14,00 |
| Хром | 22,00-26,00 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,030 |

| | | |
|---|----------------------------------|---------------------------------------|
| Тип Э-09Х1МФ | | ЛЭЗЦЛ-39 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-024-01055859-2003 | AWS:E8013G DIN8575:ECrMo1B20* | Э-09Х1 МФ-ЛЭЗЦЛ-39-2,5-ТД Е-27-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЦЛ-39 предназначены для ручной дуговой сварки трубных деталей и сборочных единиц поверхностей теплообмена котлоагрегатов из теплоустойчивых хромомолибденовых сталей, работающих при температуре до 585°C. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 2,5 | 60-90 | 55-85 | 55-85 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва после высокого отпуска при (710-740)°С в течение 3 часов, при температуре испытаний 20°С, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 490 |
| Относительное удлинение, % | 16 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 80 |

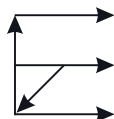
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|------------------|-----------|
| Углерод | 0,06-0,12 |
| Марганец | 0,50-0,90 |
| Кремний | 0,15-0,40 |
| Хром | 0,80-1,20 |
| Молибден | 0,40-0,70 |
| Ванадий | 0,10-0,30 |
| Сера, не более | 0,025 |
| Фосфор, не более | 0,030 |

| Тип Э-09Х1М | | ЛЭЗТМЛ-1У |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-021-01055859-2003 | AWS:E8013G DIN8575:ECrMo1B20* | Э-09Х1М-ЛЭЗТМЛ-1У- Ø-ТД E-15-B20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗТМЛ-1У предназначены для ручной дуговой сварки паропроводов из сталей марок: 12МХ, 15МХ, 12Х1МФ, 15Х1М1Ф, 20ХМФЛ, работающих при температурах до 540°С, и элементов поверхностей нагрева из сталей марок: 12Х1МФ, 12Х2МФСР, 12Х2МФБ независимо от рабочей температуры. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикально-го сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 90-115 | 75-100 | 60-90 |
| 4,0 | 130-170 | 110-140 | 100-120 |
| 5,0 | 170-200 | 140-170 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,5 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва после высокого отпуска при 715°С в течение 1 часа, при температуре испытаний 20°С, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 470 |
| Предел текучести, МПа | 410 |
| Относительное удлинение, % | 18 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 90 |

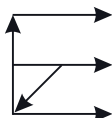
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|------------------|-----------|
| Углерод | 0,06-0,12 |
| Марганец | 0,50-0,90 |
| Кремний | 0,15-0,40 |
| Хром | 0,80-1,20 |
| Молибден | 0,40-0,70 |
| Сера, не более | 0,025 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|---|---------------------|---|
| Тип Э-09Х1МФ | | ЛЭЗТМЛ-3У |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-022-01055859-2003 | DIN8575:ECrMoV1B20* | <u>Э-09Х1МФ-ЛЭЗТМЛ-3У- Ø-ТД</u> Е-16-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗТМЛ-3У** предназначены для ручной дуговой сварки паропроводов из сталей марок: 12Х1МФ, 15Х1М1Ф, 20ХМФЛ, 15Х1М1ФЛ, работающих при температуре до 570°С и элементов поверхностей нагрева из сталей марок: 12Х1 МФ, 12Х2МФБ, 12Х2МФСР независимо от рабочей температуры, а также для заварки дефектов в элементах из тех же сталей. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 90-115 | 75-100 | 60-90 |
| 4,0 | 130-170 | 110-140 | 100-120 |
| 5,0 | 170-200 | 140-170 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва после высокого отпуска при (710-740)°С в течение 3 часов, при температуре испытаний 20°С, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 490 |
| Предел текучести, МПа | 480 |
| Относительное удлинение, % | 16 |
| Ударная вязкость, Дж/см² | 80 |

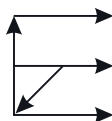
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|------------------|-----------|
| Углерод | 0,06-0,12 |
| Марганец | 0,50-0,90 |
| Кремний | 0,15-0,40 |
| Хром | 0,80-1,20 |
| Молибден | 0,40-0,70 |
| Ванадий | 0,10-0,30 |
| Сера, не более | 0,025 |
| Фосфор, не более | 0,030 |

| | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Тип Э-10Х5МФ | | ЛЭЗЦЛ-17 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-023- 01055859-2003 | AWS:E502-17 DIN8575:ECrMo5B20* | Э-10Х5МФ-ЛЭЗЦЛ-17- Ø-ТД E-00-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЦЛ-17 предназначены для ручной дуговой сварки ответственных конструкций из хромомолибденовых сталей марок: 15Х5М, 12Х5МА, 15Х5МФА, работающих в агрессивных средах при температуре до 450°С. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 85-120 | 60-85 | 60-85 |
| 4,0 | 130-180 | 100-130 | 100-130 |
| 5,0 | 170-220 | 150-170 | - |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва после термообработки: отпуск при 760°С в течение 3-х часов, охлаждение с печью до 500°С, затем на воздухе; при температуре испытаний 20°С, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Относительное удлинение, % | 14 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 60 |

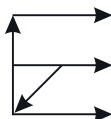
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|------------------|-----------|
| Углерод | 0,07-0,13 |
| Марганец | 0,50-0,90 |
| Кремний | 0,15-0,45 |
| Хром | 4,00-5,50 |
| Молибден | 0,35-0,65 |
| Ванадий | 0,10-0,35 |
| Сера, не более | 0,025 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|---|---------------------|---|
| Тип Э-06Х1М | | ЛЭЗТМЛ-5 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-070-01055859-2003 | DIN 8575: ECrMo5B20 | <u>Э-06Х1М-ЛЭЗТМЛ-5- Ø-ТД</u> Е-15-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗТМЛ-5 предназначены для заварки дефектов в литых деталях энергооборудования из сталей марок: 20ХМФЛ, 15Х1М1ФЛ, 20ХМЛ и им подобных без последующей термообработки. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 80-110 | 60-90 | 60-90 |
| 4,0 | 120-170 | 100-130 | 100-130 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва без термообработки, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 550 |
| Относительное удлинение, % | 18 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 88 |

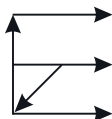
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,075 |
| Марганец | 0,50-0,70 |
| Кремний | 0,25-0,40 |
| Молибден | 0,45-0,60 |
| Хром | 0,55-0,80 |
| Сера, не более | 0,025 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|--|----------------------------|---|
| Тип Э-08Х14Н65М15В4Г2 | | ЛЭЗЦТ-28 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-052-01055859-2003 | AWS:A5.11M97: ENiCrMo13 | Э-08Х14Н65М15В4Г2-ЛЭЗЦТ-28- Ø-ВД Е-000-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЦТ-28 предназначены для ручной дуговой сварки ответственного оборудования из сплавов на никелевой основе марок ХН78Т, ХН70ВМЮТ и им подобных, а также разнородных металлов (перлитных, хромистых сталей со сплавами на никелевой основе). Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 70-90 | 50-80 | 50-80 |
| 4,0 | 110-130 | 90-110 | 90-110 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,5 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Относительное удлинение, % | 20 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 100 |

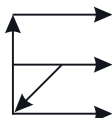
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод, не более | 0,10 |
| Марганец | 1,50-2,50 |
| Кремний, не более | 0,50 |
| Никель | основа |
| Хром | 12,50-15,50 |
| Молибден | 13,50-16,00 |
| Вольфрам | 3,50-4,50 |
| Сера, не более | 0,018 |
| Фосфор, не более | 0,020 |

| | | |
|--|---------------------------|---|
| Тип Э-10Х20Н70Г2М2Б2В | | ЛЭЗОЗЛ-25Б |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-051-01055859-2003 | AWS:A5.11M97: ENiCrMo3 | Э-10Х20Н70Г2М2Б2В-ЛЭЗОЗЛ-25Б- Ø-ВД Е-087-Б20 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗЛ-25Б предназначены для ручной дуговой сварки изделий из коррозионностойких жаростойких сплавов марки ХН78Т, хладостойких и разнородных сталей. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 60-80 | 60-70 | 60-70 |
| 4,0 | 90-120 | 80-110 | 80-110 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 14,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,4 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 640 |
| Относительное удлинение, % | 30 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 100 |

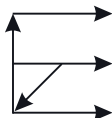
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод, не более | 0,12 |
| Марганец | 1,50-2,50 |
| Кремний, не более | 0,80 |
| Никель | основа |
| Хром | 18,00-22,00 |
| Молибден | 1,30-2,50 |
| Вольфрам | 0,10-0,30 |
| Ниобий | 1,50-2,80 |
| Сера, не более | 0,013 |
| Фосфор, не более | 0,020 |

| ЛЭЗОЗЛ-17У | | |
|--|------------------------------------|---|
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-048-01055859-2003 | AWS:E385-15 EN1600:E25294CuLB22 | ЛЭЗОЗЛ-17У- Ø-ВД ----- Е-400-БР20 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗОЗЛ-17У** предназначены для ручной дуговой сварки ответственных конструкций из коррозионностойких сплавов марок: 06ХН28МДТ, 03ХН28МДТ, стали марки 03Х21Н21М4ГБ преимущественно толщиной до 12 мм, работающих в средах серной и фосфорной кислот с примесями фтористых соединений. Сварка во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 80-130 | 65-85 | 70-90 |
| 4,0 | 100-160 | 90-120 | 100-130 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 14,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства металла шва, не менее

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 540 |
| Относительное удлинение, % | 26 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 110 |

Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод, не более | 0,04 |
| Марганец | 1,50-2,50 |
| Кремний, не более | 0,70 |
| Никель | 25,00-29,00 |
| Хром | 21,00-25,00 |
| Ниобий | 0,40-0,50 |
| Медь | 2,50-3,50 |
| Молибден | 2,60-4,30 |
| Сера, не более | 0,020 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|--|--------------------|--|
| ЛЭЗОЗН-300М | | |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10051-75 ТУ 1272-061-01055859-2003 | DIN8555:E1-UM-300P | ЛЭЗОЗН-300М- Ø-НД ----- E-300/33-1-Б43 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗОЗН-300М** предназначены для ручной дуговой наплавки деталей из углеродистых и низколегированных сталей, работающих в условиях трения и ударных нагрузок. Наплавка в нижнем положении постоянным током обратной полярности или переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50±5)В.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 4,0 | 140-160 |
| 5,0 | 160-180 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|------------------------------------|---------|
| Твердость в исходном состоянии, НВ | 250-350 |
|------------------------------------|---------|

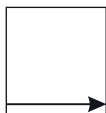
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,15 |
| Марганец | 2,50-3,50 |
| Кремний | 0,90-1,60 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,040 |

| ЛЭЗОЗН-400М | | |
|--|--------------------|--|
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10051-75 ТУ 1272-062-01055859-2003 | DIN8555:E1-UM-400P | ЛЭЗОЗН-400М- Ø-НД ----- Е-400/42-1-Б43 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗОЗН-400М** предназначены для ручной дуговой наплавки деталей из углеродистых и низколегированных сталей, работающих в условиях трения и ударных нагрузок. Наплавка в нижнем положении постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (50+5)В.

**Рекомендуемое значение тока (А)**

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 4,0 | 140-160 |
| 5,0 | 160-180 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла**Механические свойства наплавленного металла**

| | |
|------------------------------------|---------|
| Твердость в исходном состоянии, НВ | 350-450 |
|------------------------------------|---------|

Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,17 |
| Марганец | 3,00-4,00 |
| Кремний | 1,30-2,00 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,040 |

| | | |
|--|--------------------|---|
| Тип Э-30Г2ХМ | | ЛЭЗНР-70 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10051-75 ТУ 1272-059-01055859-2003 | DIN8555:E2-UM-400G | Э-30Г2ХМ-ЛЭЗНР-70- Ø-НД E-350/39-1-Б40 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗНР-70 предназначены для ручной дуговой наплавки изношенных концов рельсов стандартного производства из мартеновской стали и рельсов с поверхностной и объемной закалкой, а также других деталей из высокоуглеродистой стали, кроме рельсов бессемеровской стали. Наплавка постоянным током обратной полярности в нижнем положении.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 4,0 | 170-190 |
| 5,0 | 220-240 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|--|-----------|
| Твердость в исходном состоянии, HRC ₃ | 32,5-42,5 |
|--|-----------|

Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод | 0,22-0,38 |
| Марганец | 1,50-2,00 |
| Кремний, не более | 0,15 |
| Хром | 0,50-1,00 |
| Молибден | 0,70-0,90 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,040 |

| | | |
|--|---------------------|--|
| Тип Э-190Х5С7 | | ЛЭЗТ-590 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10051-75 ТУ 1272-055-01055859-2003 | DIN8555:E10-UM-60GR | Э-190Х5С7-ЛЭЗТ-590- Ø-НГ E-750/61-1-Б40 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗТ-590 предназначены для ручной дуговой наплавки деталей, работающих в условиях преимущественно абразивного изнашивания. Наплавка постоянным током обратной полярности в нижнем и наклонном положениях.

**Рекомендуемое значение тока (А)**

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 4,0 | 150-160 |
| 5,0 | 200-220 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла**Механические свойства наплавленного металла**

| | |
|--|-----------|
| Твердость в исходном состоянии, НRC _э | 59,0-62,0 |
|--|-----------|

Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|------------------|------------|
| Углерод | 1,40-2,00 |
| Кремний | 6,50-10,00 |
| Хром | 4,50-6,00 |
| Сера, не более | 0,035 |
| Фосфор, не более | 0,040 |

| | | |
|--|-------------------|--|
| Тип Э-190Х5С7 | | ЛЭЗТ-620 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10051-75 ТУ 1272-054-01055859-2003 | DIN8555:E10-UM-60 | Э-190Х5С7-ЛЭЗТ-620- Ø-НГ E-700/59-1-Б40 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗТ-620 предназначены для ручной дуговой наплавки деталей, работающих в условиях преимущественно абразивного изнашивания с умеренными ударными нагрузками. Наплавка в нижнем и наклонном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 3,0 | 110-130 |
| 4,0 | 200-220 |
| 5,0 | 250-270 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|--|-----------|
| Твердость в исходном состоянии, HRC _ε | 56,0-63,0 |
|--|-----------|

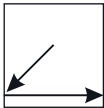
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|------------------|------------|
| Углерод | 1,40-2,00 |
| Кремний | 6,50-10,00 |
| Хром | 4,50-6,00 |
| Сера, не более | 0,035 |
| Фосфор, не более | 0,040 |

| | | |
|--|--------------------|--|
| Тип Э-190Х8С5 | | ЛЭЗОЗН-6 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10051-75 ТУ 1272-060-01055859-2003 | DIN8555:E2-UM-60GR | Э-190Х8С5-ЛЭЗОЗН-6- Ø-НГ Е-650/57-1-Б40 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗН-6 предназначены для ручной дуговой наплавки быстроизнашивающихся деталей горнодобывающих, строительных машин и другого оборудования, работающего в условиях интенсивного абразивного изнашивания и значительных ударных нагрузок. Наплавка в нижнем и наклонном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 3,0 | 110-130 |
| 4,0 | 140-180 |
| 5,0 | 170-220 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 11,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,55 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|--|-----------|
| Твердость в исходном состоянии, НRC _э | 55,0-60,0 |
|--|-----------|

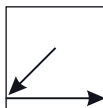
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|------------------|-----------|
| Углерод | 1,40-2,00 |
| Кремний | 4,00-6,00 |
| Хром | 6,50-9,00 |
| Сера, не более | 0,035 |
| Фосфор, не более | 0,040 |

| | | |
|--|----------------------|---|
| Тип Э-20Х13 | | ЛЭЗ УОНИ-13/НЖ 20Х13 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10051-75 ТУ 1272-047-01055859-2003 | DIN8555: E6-UM45-CPT | Э-20Х13-ЛЭЗ $\frac{\text{УОНИ-13/НЖ}}{20\text{Х13}}$ - ϕ -НД Е-450/47-2-Б40 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗ $\frac{\text{УОНИ-13/НЖ}}{20\text{Х13}}$ предназначены для ручной дуговой наплавки штампов холодной и горячей обрезки, а также быстроизнашивающихся деталей машин. Наплавка в нижнем и наклонном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 3,0 | 80-100 |
| 4,0 | 110-140 |
| 5,0 | 140-170 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 11,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|--|-----------|
| Твердость после термообработки (закалка с 850°С; отпуск 300°С, 1ч), HRC _э | 40,5-49,5 |
|--|-----------|

Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|--------------------|-------------|
| Углерод | 0,15-0,25 |
| Марганец, не более | 0,80 |
| Кремний, не более | 0,70 |
| Хром | 12,00-14,00 |
| Никель, не более | 0,60 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,035 |

| | | |
|--|---------------------|---|
| Тип Э-08Х17Н8С6Г | | ЛЭЗЦН-6Л |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10051-75 ТУ 1272-058-01055859-2003 | DIN8555: E3-UM-300Z | Э-08Х17Н8С6Г-ЛЭЗЦН-6Л- Ø-НД E-300/33-2-Б40 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗЦН-6Л** предназначены для ручной дуговой наплавки уплотнительных поверхностей деталей арматуры котлов, работающих при температуре до 570°C и давлением до 78МПа.

Наплавка в нижнем и наклонном положениях постоянным током обратной полярности.

**Рекомендуемое значение тока (А)**

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 3,0 | 110-130 |
| 4,0 | 150-160 |
| 5,0 | 200-220 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 14,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,4 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла**Механические свойства наплавленного металла**

| | |
|---|-----------|
| Твердость после термообработки (отпуск 725°C, 1ч.; замедленное охлаждение до 200°C), HRC _э | 29,5-39,0 |
|---|-----------|

Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|------------------|-------------|
| Углерод | 0,05-0,12 |
| Марганец | 1,00-2,00 |
| Кремний | 4,80-6,40 |
| Хром | 15,00-18,40 |
| Никель | 7,00-9,00 |
| Сера, не более | 0,025 |
| Фосфор, не более | 0,030 |

| | | |
|--|-------------------------|--|
| Тип Э-13Х16Н8М5С5Г4Б | | ЛЭЗЦН-12М |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10051-75 ТУ 1272-084-01055859-2005 | DIN 8555: E3-UM-460Z | Э-13Х16Н8М5С5Г4Б-ЛЭЗЦН-12М- Ø-НД Е-450/45-2-Б40 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЦН-12М предназначены для наплавки уплотнительных поверхностей арматуры энергетических установок, работающих при высоких давлениях и температурах до 600°С, а также для других деталей, где требуется соответствующая стойкость к задиранию. Наплавка постоянным током обратной полярности в нижнем положении.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 4,0 | 120-140 |
| 5,0 | 160-190 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 13,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,5 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|---|-----------|
| Твердость после термообработки (отпуск 725°С, 1ч.; замедленное охлаждение до 200°С), HRC _э | 39,5-51,5 |
|---|-----------|

Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|------------------|-------------|
| Углерод | 0,08-0,18 |
| Марганец | 3,00-5,00 |
| Кремний | 3,80-5,20 |
| Никель | 6,50-10,50 |
| Хром | 14,00-19,00 |
| Молибден | 3,50-7,00 |
| Ниобий | 0,50-1,20 |
| Сера, не более | 0,025 |
| Фосфор, не более | 0,030 |

| | | |
|--|--------------------|---|
| Тип Э-65Х25Г13Н3 | | ЛЭЗ-4 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10051-75 ТУ 1272-056-01055859-2003 | DIN8575:E8-UM-300P | Э-65Х25Г13Н3-ЛЭЗ-4- Ø-НГ Е-300/33-1-РБ46 |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗ-4** предназначены для ручной дуговой наплавки и заварки дефектов литья железнодорожных крестовин и других деталей из высокомарганцовистых сталей марки 110Г13Л. Сварка в нижнем и наклонном положениях постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (70±10)В.

**Рекомендуемое значение тока (А)**

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 3,0 | 110-140 |
| 4,0 | 160-200 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 12,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,65 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла**Механические свойства наплавленного металла**

| | |
|--|-----------|
| Твердость в исходном состоянии, HRC _э | 25,0-37,0 |
|--|-----------|

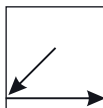
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод, не более | 0,65 |
| Марганец | 11,50-14,00 |
| Кремний, не более | 0,80 |
| Хром | 22,00-28,50 |
| Никель | 2,00-3,50 |
| Сера, не более | 0,035 |
| Фосфор, не более | 0,040 |

| | | |
|--|--------------------|-------------------------------|
| Тип Э-65Х25Г13НЗ | | ЛЭЗЦНИИН-4 |
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10051-75 ТУ 1272-057-01055859-2003 | DIN8555:E8-UM-300P | Э-65Х25Г13НЗ-ЛЭЗЦНИИН-4- Ø-НД |
| | | E-300/33-1-Б40 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЦНИИН-4 предназначены для ручной дуговой наплавки и заварки дефектов литья железнодорожных крестовин и других деталей из высокомарганцовистых сталей марки 110Г13Л. Наплавка в нижнем и наклонном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | 4,0 |
| | 120-140 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 10,0-11,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,55 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|--|-----------|
| Твердость в исходном состоянии, HRC _ε | 25,0-37,0 |
|--|-----------|

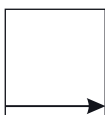
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод | 0,50-0,80 |
| Марганец | 11,00-14,00 |
| Кремний, не более | 0,80 |
| Никель | 2,00-3,50 |
| Хром | 22,00-28,50 |
| Сера, не более | 0,035 |
| Фосфор, не более | 0,040 |

| ЛЭЗАНП-13 | | |
|--|---------------------|---|
| ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10051-75 ТУ 1272-077-01055859-2004 | DIN 8555: E6-UM-300 | ЛЭЗАНП-13- Ø-НД ----- E-250/27-1-РБ40 |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗАНП-13 предназначены для наплавки и ремонта деталей и конструкций из сталей средней твердости, работающих в условиях сухого трения, в частности, деталей тележки и автосцепного устройства подвижного железнодорожного транспорта. Наплавка в нижнем положении постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 4,0 | 180-220 |
| 5,0 | 220-240 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|-----|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 9,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|--|-----------|
| Твердость в исходном состоянии, HRC _э | 27,0-32,0 |
|--|-----------|

Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не более | 0,15 |
| Кремний | 0,50-0,90 |
| Марганец | 1,80-2,50 |
| Хром | 0,40-0,60 |
| Ванадий, не более | 0,80 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,030 |

| | | |
|---|--------------|-----------|
| ЛЭЗЦЧ-4 | | |
| ТУ 14-4-831-77 ТУ 1272-064-01055859-2003 | AWS: EFeV-25 | ЛЭЗЦЧ-4-Ø |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗЦЧ-4** предназначены для холодной сварки деталей из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом и серого чугуна с пластинчатым графитом, а также их сочетаний со сталью; для сварки поврежденных деталей и заварки дефектов в отливках из высокопрочного и серого чугуна и предварительной наплавки первых одного-двух слоев на изношенные детали под последующую наплавку специальными электродами. Сварка и наплавка в нижнем и наклонном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 3,0 | 65-80 |
| 4,0 | 90-120 |
| 5,0 | 130-150 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 11,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Твердость наплавленного металла, НВ | 160-190 |
|-------------------------------------|---------|

Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|--------------------|----------|
| Углерод, не более | 0,25 |
| Марганец, не более | 2,50 |
| Кремний, не более | 0,80 |
| Ванадий | 8,5-10,5 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,070 |

| | | |
|---------------------------|------------|-------------|
| ЛЭЗОЗЧ-2 | | |
| ТУ 1272-065-01055859-2003 | AWS:ECu-25 | ЛЭЗОЗЧ-2- φ |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗЧ-2 предназначены для ручной дуговой сварки и наплавки изделий из серого и ковкого чугуна без подогрева, а также для заварки дефектов чугунного литья. Сварка и наплавка в нижнем и вертикальном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | |
|-------------|---------------|--------------|
| | нижнее | вертикальное |
| 3,0 | 90-110 | 80-100 |
| 4,0 | 120-140 | 100-120 |
| 5,0 | 160-190 | 150-170 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 13,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Твердость наплавленного металла, НВ | 150-200 |
|-------------------------------------|---------|

Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------|--------|
| Медь основа | |
| Марганец | 1,80* |
| Кремний | 0,20* |
| Никель | 2,00* |
| Железо | 10,00* |

* типичные значения

| | | |
|---------------------------|--------------|-------------|
| ЛЭЗОЗЧ-6 | | |
| ТУ 1272-066-01055859-2003 | AWS:ECuFe-25 | ЛЭЗОЗЧ-6- Ø |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗОЗЧ-6 предназначены для ручной дуговой сварки и наплавки изделий из серого и ковкого чугуна без подогрева, предпочтительно при ремонте тонкостенных деталей. Сварка и наплавка в нижнем и вертикальном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | |
|-------------|---------------|--------------|
| | нижнее | вертикальное |
| 3,0 | 80-100 | 70-90 |
| 4,0 | 140-160 | 130-150 |
| 5,0 | 180-200 | 160-180 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 15,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,4 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Твердость наплавленного металла, НВ | 160-200 |
|-------------------------------------|---------|

Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|----------|-----------|
| Углерод | 0,05* |
| Марганец | 1,10* |
| Кремний | 0,30* |
| Никель | 1,20* |
| Хром | 0,70* |
| Железо | 10,00* |
| Бор | 0,20* |
| Медь | остальное |

* типичные значения

| ЛЭЗНЧ-2 | | |
|---------------------------|-------------|------------|
| ТУ 1272-063-01055859-2003 | AWS:ENiCrFe | ЛЭЗНЧ-2- φ |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗНЧ-2 предназначены для ручной дуговой сварки без подогрева, заварки брака, литья и наплавки деталей из серого, высокопрочного и ковкого чугуна. Сварка и наплавка в нижнем и вертикальном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | |
|-------------|---------------|--------------|
| | нижнее | вертикальное |
| 3,0 | 50-90 | 50-70 |
| 4,0 | 90-140 | 90-110 |
| 5,0 | 120-170 | 120-140 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 12,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,7 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Твердость наплавленного металла, НВ | 120-160 |
|-------------------------------------|---------|

Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|-------------------|-------------|
| Углерод, не более | 0,14 |
| Марганец | 2,00-2,50 |
| Кремний, не более | 0,70 |
| Никель | 22,00-25,00 |
| Хром | 10,00-15,00 |
| Сера, не более | 0,030 |
| Фосфор, не более | 0,040 |

| ЛЭЗМНЧ-2 | | |
|---------------------------|----------------------------|-------------|
| ТУ 1272-085-01055859-2005 | DIN:ENiCuG3 AWS:ENiCu-B | ЛЭЗМНЧ-2- φ |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗМНЧ-2 предназначены для сварки без подогрева, заварки брака литья и наплавки деталей из серого, высокопрочного и ковкого чугуна. Предпочтительны для заварки первого слоя в соединениях, требующих высокую плотность, а также для сварки соединений, к которым предъявляют повышенные требования по чистоте поверхности после обработки. Сварка и наплавка в нижнем и вертикальном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | |
|-------------|---------------|--------------|
| | нижнее | вертикальное |
| 3,0 | 90-110 | 70-90 |
| 4,0 | 120-140 | 100-120 |
| 5,0 | 160-190 | 140-170 |
| 6,0 | 210-230 | 190-210 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 11,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,5 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Твердость наплавленного металла, НВ | 120-160 |
|-------------------------------------|---------|

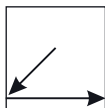
Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|----------|-------------|
| Никель | 64,00-68,00 |
| Марганец | 1,80-2,60 |
| Железо | 2,20-3,50 |
| Медь | остальное |

| ЛЭЗАНЦ/ОЗМ-3 | | |
|---------------------------|------------|-----------------|
| ТУ 1272-067-01055859-2003 | AWS:ECu-15 | ЛЭЗАНЦ/ОЗМ-3- φ |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗАНЦ/ОЗМ-3** предназначены для ручной дуговой сварки и наплавки без подогрева или с малым подогревом (150-350°С) изделий из меди технических марок по ГОСТ 859-78, содержащих не более 0,01% кислорода. Сварка и наплавка в нижнем и наклонном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва |
|-------------|---------------|
| | нижнее |
| 4,0 | 220-300 |
| 5,0 | 350-400 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 16,5 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,8 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|--------------------------------------|----------------|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 180 |
| Относительное удлинение, % | 25 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | не нормировано |

Химический состав наплавленного металла, %

| | |
|----------------|-------|
| Медь, не менее | 99,00 |
|----------------|-------|

| ЛЭЗКомсомолец-100 | | |
|---------------------------|------------|---------------------|
| ТУ 1272-068-01055859-2003 | AWS:ECu-15 | ЛЭЗКомсомолец-100-ϕ |

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗКомсомолец-100 со специальным покрытием предназначены для ручной дуговой сварки и наплавки изделий из технически чистой меди марок: М1, М2, М3. Сварку производят с предварительным местным подогревом до 300-700°C в зависимости от толщины свариваемого металла. Сварка и наплавка в нижнем и наклонном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | |
|-------------|---------------|--------------|
| | нижнее | вертикальное |
| 3,0 | 90-110 | 70-90 |
| 4,0 | 120-140 | 100-120 |
| 5,0 | 170-190 | 150-170 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 14,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,6 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 250 |
| Относительное удлинение, % | 10 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 40 |

Химический состав наплавленного металла, %

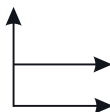
| | |
|----------|--------|
| Медь | основа |
| Марганец | 5,10* |
| Кремний | 0,75* |
| Железо | 0,80* |

* типичные значения

| ЛЭЗОЗБ-2М | | |
|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| ТУ 1272-086-01055859-2005 | DIN 8555:E30-UM-110 AWS:ECuSn-15 | ЛЭЗОЗБ-2М - \varnothing |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗОЗБ-2М** предназначены для сварки и наплавки бронз, в первую очередь оловянно-фосфористых и художественных, наплавки на сталь и бронзу и для заварки дефектов бронзового и чугунного литья. Сварка и наплавка в нижнем, горизонтальном и вертикальном положениях постоянным током обратной полярности.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | |
|-------------|---------------|--------------|
| | нижнее | вертикальное |
| 3,0 | 100-120 | 90-110 |
| 4,0 | 140-160 | 120-140 |

Характеристики плавления электродов

| | |
|--|------|
| Коэффициент наплавки, г/Ач | 14,0 |
| Расход электродов на 1кг наплавленного металла, кг | 1,4 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла

Механические свойства наплавленного металла

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа | 290 |
| Относительное удлинение, % | 8 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² | 100 |

Химический состав наплавленного металла, %

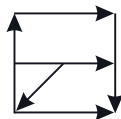
| | |
|----------|--------|
| Медь | основа |
| Марганец | 1,00* |
| Никель | 0,80* |
| Железо | 0,50* |
| Олово | 6,00* |
| Фосфор | 0,35* |

* типичные значения

| | | |
|---------------------------|--|------------------|
| ЛЭЗОЗР-1 | | |
| ТУ 1272-069-01055859-2003 | | ЛЭЗОЗР-1- ϕ |

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗОЗР-1** предназначены для резки, строжки, прошивки отверстий, удаления дефектных мест, разделки дефектов литья и пр. изделий из сталей (в т.ч. высоколегированных), чугуна, медных сплавов. Резка во всех пространственных положениях постоянным током любой полярности и переменным током.



Рекомендуемое значение тока (А)

| Диаметр, мм | Положение шва | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| | нижнее | вертикальное | потолочное |
| 3,0 | 110-170 | 110-170 | 110-170 |
| 4,0 | 180-260 | 180-260 | 180-260 |
| 5,0 | 250-350 | 250-350 | 250-350 |
| 6,0 | 360-600 | 360-600 | 360-600 |

ЛЭЗСВ-08Г2С-0

ГОСТ 2246-70
ТУ 1227-001-01055859-2009

Основное назначение

Проволока сварочная марки **ЛЭЗСВ-08Г2С-0** предназначена для полуавтоматической сварки в среде защитных газов (100% CO₂ или 80% Ar + 20% CO₂) во всех классах пространственных положениях углеродистых и низколегированных сталей группы 1 (М01) класса прочности до К54 включительно.

Проволока изготавливается в трех видах исполнения:

- с омедненной поверхностью;
- полированная;
- неомедненная (светлая).

Проволока изготавливается следующих диаметров: 0,8 мм; 1,0 мм; 1,2 мм; 1,6 мм; 2,0 мм.

Рекомендуемые параметры сварки

| Ø (мм) | Вылет электродов (мм) | Ток (А) | Напряжение (В) |
|--------|-----------------------|---------|----------------|
| 0,8 | 8-12 | 60-150 | 18-22 |
| 1,0 | 8-14 | 80-180 | 18-24 |
| 1,2 | 10-15 | 90-220 | 18-28 |
| 1,6 | 14-20 | 120-350 | 18-32 |

Основные характеристики металла шва и наплавленного металла**Механические свойства металла шва, не менее**

| | |
|--|-----|
| Временное сопротивление разрыву, МПа, не менее | 500 |
| Предел текучести, МПа | 400 |
| Относительное удлинение, %, не менее | 18 |
| Ударная вязкость, Дж/см ² , не менее при температуре 20°С | 50 |

Химический состав металла шва (в сочетании с CO₂)

| | |
|------------------|-----------|
| Углерод | 0,06-0,11 |
| Марганец | 1,10-1,60 |
| Кремний | 0,35-0,60 |
| Сера, не более | 0,025 |
| Фосфор, не более | 0,030 |
| Медь, не более | 0,30 |

| | | |
|---|--|--|
| ЛЭЗСВ-08 | | |
| ГОСТ 2246-70 ТУ 1227-095-01055859-2009 | | |

Основное назначение

Проволока стальная сварочная марки ЛЭЗСВ-08 предназначена для сварки углеродистых и низколегированных сталей в среде защитных газов.

Проволока изготавливается в бухтах и прутках.

Химический состав проволоки

| | |
|-------------------|-----------|
| Углерод, не менее | 0,1 |
| Кремний, не более | 0,03 |
| Марганец | 0,35-0,60 |
| Хром, не более | 0,15 |
| Никель, не более | 0,30 |
| Сера, не более | 0,040 |
| Фосфор, не более | 0,040 |

Классификация покрытых электродов в соответствии с EN 499

| Код прочностных и пластических свойств наплавленного металла | | | |
|---|--|-------------------------------------|---|
| Код | Минимальный предел текучести ¹⁾ , Н/мм ² | Предел прочности, Н/мм ² | Минимальное относительное удлинение ²⁾ , % |
| 35 | 355 | 440 - 570 | 22 |
| 38 | 380 | 470 - 600 | 20 |
| 42 | 420 | 500 - 640 | 20 |
| 46 | 460 | 530 - 680 | 20 |
| 50 | 500 | 560 - 720 | 18 |
| 1) Соответствует нижним значениям предела текучести, при неясно выраженном пределе текучести применяется значение соответствующее 0,2 удлинения | | | |
| 2) Измеряется длина равная 5 диаметрам образца | | | |

| Обозначение химического состава наплавленного металла | | | |
|---|---|---------|-------------|
| Обозначение легирующих элементов | Химический состав ^{1), 2), 3)} | | |
| | Mn | Mo | Ni |
| Без обозначения | 2,0 | - | - |
| Mo | 1,4 | 0,3-0,6 | - |
| MnMo | >1,4 до 2,0 | 0,3-0,6 | - |
| 1Ni | 1,4 | - | 0,6-1,2 |
| 2Ni | 1,4 | - | 1,8-2,6 |
| 3Ni | 1,4 | - | >2,6 до 3,8 |
| Mn1Ni | >1,4 до 2,0 | - | 0,6-1,2 |
| 1NiMo | 1,4 | 0,3-0,6 | 0,6-1,2 |
| Z | Любой другой состав | | |
| 1) Если не оговорено, то Mo<0,2 Ni<0,3 Cu<0,2 V<0,05 Nb<0,05 Cu<0,3 | | | |
| 2) Отдельные значения в таблице являются максимальными | | | |
| 3) Результаты должны быть округлены в соответствии с установленными значениями по ISO 31-0, раздел В, правило А | | | |

| Обозначение для ударной вязкости наплавленного металла | |
|--|--|
| Обозначение | Температура при минимальной ударной вязкости 47 Дж, °С |
| Z | не регламентируется |
| A | +20 |
| 2 | -20 |
| 3 | -30 |
| 4 | -40 |
| 5 | -50 |
| 6 | -60 |

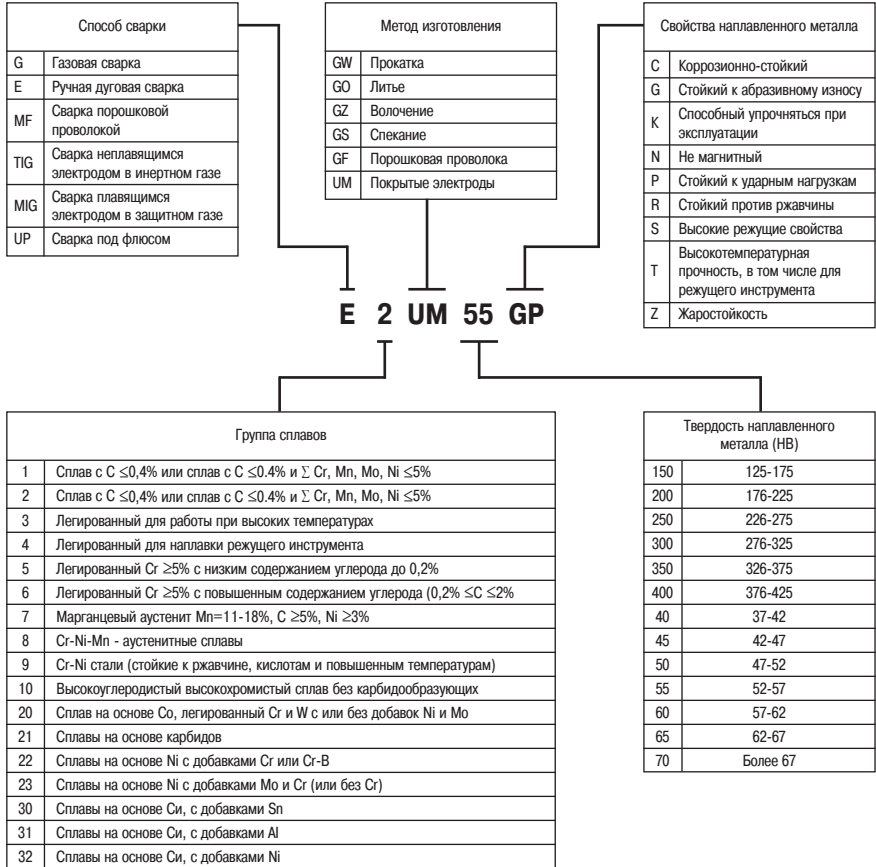
| Коды производительности и рода тока | | |
|---|-----------------------|----------|
| Код | Производительность, % | Род тока |
| 1 | ≤105 | == |
| 2 | ≤105 | = |
| 3 | >105 ≤125 | == |
| 4 | >105 ≤125 | = |
| 5 | >125 ≤160 | == |
| 6 | >125 ≤160 | = |
| 7 | >160 | == |
| 8 | >160 | = |
| Чтобы показать пригодность применения переменного тока проводятся испытания при напряжении холостого хода максим, 65В | | |

| Обозначение содержания водорода в наплавленном металле | |
|--|--|
| Обозначение | Максимальное содержание водорода в мл/100 г наплавленном металле |
| H5 | 5 |
| H10 | 10 |
| H15 | 15 |

| Сокращенное обозначение типа покрытия | Код положения швов при сварке |
|---------------------------------------|--|
| A - кислые покрытия | 1 - все положения |
| C - целлюлозные покрытия | 2 - все, кроме вертикального сверху вниз |
| R - рутиловые покрытия | 3 - стыковой шов в нижнем положении, угловой шов в нижнем и горизонтальном положении |
| RR - толстые рутиловые покрытия | 4 - стыковой и угловой швы в нижнем положении |
| RC - рутило-целлюлозные покрытия | 5 - вертикальный шов сверху вниз и положение по коду 3 |
| RA - рутило-кислые покрытия | |
| RB - рутило-основные покрытия | |
| B - основные покрытия | |

E 50 6 3Ni B 2 2 H10

Классификация электродов для сварки углеродистых и низколегированных конструкционных сталей в соответствии с DIN 8555



Классификация электродов для сварки углеродистых и низколегированных конструкционных сталей в соответствии с DIN 1913

| Обозначение электрода | Предел прочности, МПа | Предел текучести, МПа | Минимальное относительное удлинение, % | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|----|-------|
| | | | 0,1 | 2 | 3,4,5 |
| E43 | 430-550 | ≥ 330 | 20 | 22 | 24 |
| E51 | 510-650 | ≥ 360 | 18 | 18 | 20 |

| Первый индекс | Минимальная температура, °C при KCV 28 Дж/см ² | Второй индекс | Минимальная температура, °C при KCV 47 Дж/см ² |
|---------------|---|---------------|---|
| 0 | Не регламентируется | 0 | Не регламентируется |
| 1 | +20 | 1 | +20 |
| 2 | 0 | 2 | 0 |
| 3 | -20 | 3 | -20 |
| 4 | -30 | 4 | -30 |
| 5 | -40 | 5 | -40 |

E 43 0 0 10 PR 120 H

| Тип покрытия | |
|--------------|---------------------------------------|
| A | - кислые покрытия |
| R | - рутиловые покрытия |
| RR | - толстые рутиловые покрытия |
| AR | - рутило-кислые покрытия |
| C | - целлюлозные |
| R(C) | - рутило-целлюлозные покрытия |
| RR(C) | - толстые рутило-целлюлозные покрытия |
| B | - основные покрытия |
| B(R) | - рутило-основные покрытия |
| RR(B) | - толстые рутило-основные покрытия |

| Производительность (Переход металла в шов), % | |
|---|---------|
| Индекс | Кс, % |
| 120 | 115-125 |
| 130 | 125-135 |
| 140 | 135-145 |
| 150 | 145-155 |
| 160 | 155-165 |
| 170 | 165-175 |
| 180 | 175-185 |
| 190 | 185-195 |
| 200 | 195-205 |

H - содержание водорода в наплавленном металле менее 15 мл/100 г

| Индекс | Положение швов при сварке | Род тока и полярность | Вид покрытия |
|--------|---------------------------|-----------------------|--|
| A2 | 1 | 5 | Кислое |
| R2 | 1 | 5 | Рутиловое |
| R3 | 2(1) | 2 | Рутиловое |
| R(C)3 | 1 | 2 | Рутило-целлюлозное |
| C4 | 1(a) | 0(+) | Целлюлозное |
| RR5 | 2 | 2 | Рутиловое |
| RR(C)5 | 1 | 2 | Рутило-целлюлозное |
| RR6 | 2 | 2 | Рутиловое |
| RR(C)6 | 1 | 2 | Рутило-целлюлозное |
| A7 | 2 | 5 | Кислое |
| AR7 | 2 | 5 | Рутило- кислое |
| RR(B)7 | 2 | 5 | Рутило-основное |
| RR8 | r | 2 | Рутиловое |
| RR(B)8 | 2 | 5 | Рутило-основное |
| B9 | 1(a) | 0(+) | Основное |
| B(R)9 | 1(a) | 6 | Основное на базе неосновных компонентов |
| B10 | 2 | 0(+) | Основное |
| B(R)10 | 2 | 6 | Основное на базе неосновных компонентов |
| RR11 | 4(3) | 5 | Рутиловое, производительность миним. 105% |
| AR11 | 4(3) | 5 | Рутило-кислое, производительность миним. 105% |
| B12 | 4(3) | 0(+) | Основное, производительность миним. 120% |
| B(R)12 | 4(3) | 0(+) | Основное на базе неосновных компонентов и производительность миним. 120% |

| Индекс | Положение швов при сварке |
|--------|---|
| 1 | Все положения |
| 2 | Все, кроме вертикального сверху вниз |
| 3 | Нижнее и горизонтальные швы на вертикальной плоскости |
| 4 | Нижнее (стыковые и валиковые швы) |

| Индекс | Полярность постоянного тока | U_{max} трансформатора, В |
|--------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 0 | Обратная (+) | - |
| 1 | Любая (+/-) | 50 |
| 2 | Прямая (-) | 50 |
| 3 | Обратная (+) | 50 |
| 4 | Любая (+/-) | 70 |
| 5 | Прямая (-) | 70 |
| 6 | Обратная (+) | 70 |
| 7 | Любая (+/-) | 90 |
| 8 | Прямая (-) | 90 |

Классификация электродов для сварки углеродистых и низколегированных конструкционных сталей в соответствии с AWS A5.1

| Обозначение индексов | Предел прочности, МПа | Предел текучести, МПа | Относительное удлинение, % |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| | Не менее | | |
| E60 | 435 | 350 | 22 |
| E70 | 506 | 421 | 22 |
| E80 | 562 | 471 | 19 |
| E90 | 632 | 541 | 17 |
| E100 | 703 | 611 | 16 |
| E110 | 773 | 682 | 15 |

| Индекс | Положение швов при сварке |
|--------|-------------------------------|
| 1 | Все |
| 2 | Нижнее и вертикальное |
| 4 | Особенно хорошо "сверху-вниз" |

| Тип | Требования к ударной вязкости при KCV |
|----------|---------------------------------------|
| E 7016-1 | 27 Дж при -46°C |
| E 7018-1 | 27 Дж при -46°C |
| E 7024-1 | 27 Дж при -18°C |

| Содержание водорода в наплавленном металле | |
|--|---------------|
| H ₂ | ≤ 4 мл/100 г |
| H ₂ | ≤ 8 мл/100 г |
| H ₂ | ≤ 15 мл/100 г |

| |
|--|
| R - показатель влажностойкости покрытия (испытываемый электрод имеет влажность не более 0,3% после 9 часов в помещении с температурой 26,7°C и влажностью 80%) |
|--|

E 70 18 - 1 H₄ R

| Обозначение индексов | Вид покрытия, род тока, полярность, производительность и т.п. |
|----------------------------------|---|
| Первый индекс - положение сварки | |
| 10 | Целлюлозное Постоянный (+) Шлак тонкий, хрупкий Обеспечивает глубокое проплавление |
| 11 | Подобны "10", Переменный, постоянный (+) |
| 12 | Рутитовое Переменный, постоянный (-) |
| 13 | Подобны "12" Переменный, постоянный (-) Обеспечивает возможность сварки при низком напряжении холостого хода источника питания дуги |
| 14 | Подобны "13", но покрытие содержит железный порошок (повышенная производительность) Переменный и постоянный |
| 15 | Основное Постоянный (+) |
| 16 | Подобны "15" Переменный, постоянный (+) |
| 18 | Подобны "16", покрытие содержит железный порошок (повышенная производительность) |
| 20 | Кислое, содержит большое количество окислов железа. Переменный, постоянный Шлак: хрупкий, пористый, легко отделяется |
| 24 | Рутитовое, содержит железного порошка больше, чем в электродах "14" Переменный, постоянный |
| 27 | Кислое Переменный, постоянный (-) Сварка выполняется методом опирания |
| 28 | Основное Производительность выше, чем электродов "18" Переменный, постоянный (+) |