



**ОАО “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

Многоканальный телефон: (495) 925-5114

Секретариат: (499) 182-2988

Отдел продаж: (499) 183-1381, 183-1443, 188-0220, 182-1810

Отдел регионального развития: (495) 739-5841

Отдел внешней экономической деятельности: (499) 183-4589, 188-0313

Отдел сбыта: (499) 182-9066, 183-4140, 188-64-70,

Отдел снабжения: (499) 183-6433, 183-1549

Плановый отдел: (495) 739-5324

Бухгалтерия: (499) 183-3007

Технологический отдел: (499) 182-2883

Конструкторское бюро: (499) 183-1126

О ЗАВОДЕ	6
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА	7
СЕРТИФИКАТЫ	9
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ	20

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ

Тип Э46	ЛЭЗМР-3Т	21
Тип Э46	ЛЭЗМР-3А	22
Тип Э46	ЛЭЗМР-3	23
Тип Э46	ЛЭЗОЗС-12	24
Тип Э46	ЛЭЗМР-3С	25
Тип Э46	ЛЭЗАНО-36	26
Тип Э46	ЛЭЗ-46.00	27
Тип Э46	ЛЭЗАНО-4Т	28
Тип Э46	ЛЭЗАНО-4	29
Тип Э42	ЛЭЗАНО-6	30
Тип Э46	ЛЭЗОЗС-4Т	31
Тип Э46	ЛЭЗОЗС-4	32
Тип Э46	ЛЭЗОЗС-6	33
Тип Э46	ЛЭЗАНО-21	34
Тип Э50А	ЛЭЗЛБгп	35
Тип Э60	ЛЭЗЛБ-60	36
Тип Э50А	ЛЭЗОЗС-18	37
Тип Э42А	ЛЭЗУОНИ-13/45	38
Тип Э50А	ЛЭЗУОНИ-13/55	39
Тип Э50А	ЛЭЗУОНИИ-13/55	40
Тип Э50А	ЛЭЗУОНИ-13/55А	41
Тип Э50А	ЛЭЗУОНИ-13/55С	42
Тип Э55	ЛЭЗУОНИ-13/55У	43
Тип Э60	ЛЭЗУОНИ-13/65	44
Тип Э60	ЛЭЗВИ-10/6/Св-08А	45
Тип Э50А	ЛЭЗЦУ-5	46
Тип Э50А	ЛЭЗТМУ-21У	47

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ ЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ

Тип Э85	ЛЭЗУОНИ-13/85	48
Тип Э85	ЛЭЗНИАТ-3М	49
Тип Э85	ЛЭЗУОНИ-13/85У	50

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫХ ЖАРСТОЙКИХ СТАЛЕЙ

Тип Э-12Х24Н14С2	ЛЭЗОЗЛ-5	51
Тип Э-28Х24Н16Г6	ЛЭЗОЗЛ-9А	52

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫХ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ СТАЛЕЙ

Тип Э-08Х20Н9Г2Б	ЛЭЗОЗЛ-7	53
Тип Э-07Х20Н9	ЛЭЗОЗЛ-8	54
Тип Э-07Х20Н9	ЛЭЗ-8	55
Тип Э-08Х19Н10Г2Б	ЛЭЗЦТ-15	56
Тип Э-10Х25Н13Г2Б	ЛЭЗЦЛ-9	57
Тип Э-08Х20Н9Г2Б	ЛЭЗЦЛ-11	58
Тип Э-08Х20Н9Г2Б	ЛЭЗ-11	59
Тип Э-09Х19Н10Г2М2Б	ЛЭЗНЖ-13	60
Тип Э-09Х19Н11Г3М2Ф	ЛЭЗКТИ-5	61
Тип Э-12Х13	ЛЭЗУОНИ-13/НЖ/12Х13	62

Тип Э-07Х19Н11М3Г2Ф	ЛЭЭЭА-400/10У	63
Тип Э-08Х17Н8М2	ЛЭЭНИАТ-1/04Х19Н9	64
Тип Э-02Х20Н14Г2М2	ЛЭЭОЗЛ-20	65
Тип Э-04Х20Н9	ЛЭЭОЗЛ-36	66
Тип Э-10Х25Н13Г2	ЛЭЭ-99	67
Тип Э-10Х25Н13Г2	ЛЭЭЗИО-8	68
	ЛЭЭК-04	69

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫХ И РАЗНОРОДНЫХ СТАЛЕЙ

	ЛЭЭ-29/9	70
Тип Э-11Х15Н25М6АГ2	ЛЭЭЭА-395/9	71
	ЛЭЭАНЖР-1	72
	ЛЭЭАНЖР-2	73
	ЛЭЭЭА-981/15	74
Тип Э-10Х20Н9Г6С	ЛЭЭНИИ-48Г	75
Тип Э-10Х25Н13Г2	ЛЭЭОЗЛ-6	76
Тип Э-11Х15Н25М6АГ2	ЛЭЭНИАТ-5	77
	ЛЭЭОЗЛ-19	78

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ ЛЕГИРОВАННЫХ ТЕПЛОУСТОЙЧИВЫХ СТАЛЕЙ

Тип Э-09Х1МФ	ЛЭЭЦЛ-39	79
Тип Э-09Х1М	ЛЭЭТМЛ-1У	80
Тип Э-09Х1МФ	ЛЭЭТМЛ-3У	81
Тип Э-10Х5МФ	ЛЭЭЦЛ-17	82
Тип Э-06Х1М	ЛЭЭТМЛ-5	83

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ СПЛАВОВ НА НИКЕЛЕВОЙ ОСНОВЕ

Тип Э-08Х14Н65М15В4Г2	ЛЭЭЦТ-28	84
Тип Э-10Х20Н70Г2М2Б2В	ЛЭЭОЗЛ-25Б	85
	ЛЭЭОЗЛ-17У	86

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ НАПЛАВКИ НА РАБОЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЙ

	ЛЭЭОЗН-300М	87
	ЛЭЭОЗН-400М	88
Тип Э-30Г2ХМ	ЛЭЭНР-70	89
Тип Э-190Х5С7	ЛЭЭТ-590	90
Тип Э-190Х5С7	ЛЭЭТ-620	91
Тип Э-190Х8С5	ЛЭЭОЗН-6	92
Тип Э-20Х13	ЛЭЭУОНИ-13/НЖ/20Х13	93
Тип Э-08Х17Н17Н8С6Г	ЛЭЭЦН-6Л	94
Тип Э-13Х16Н8М5С5Г4Б	ЛЭЭЦН-12М	95
Тип Э-65Х25Г13Н3	ЛЭЭ-4	96
Тип Э-65Х25Г13Н3	ЛЭЭЦНИИН-4	97
	ЛЭЭАНП-13	98

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ И НАПЛАВКИ ЧУГУНА

	ЛЭЭЦЧ-4	99
	ЛЭЭОЗЧ-2	100
	ЛЭЭОЗЧ-6	101
	ЛЭЭНЧ-2	102
	ЛЭЭМНЧ-2	103

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ СВАРКИ И НАПЛАВКИ МЕДИ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ		
	ЛЭЗАНЦ/ОЗМ-3	104
	ЛЭЗКомсомолец-100	105
	ЛЭЗОЗБ-2М	106
ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ РЕЗКИ МЕТАЛЛОВ		
	ЛЭЗОЗР-1	107
ПРОВОЛКА ДЛЯ СВАРКИ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ		
	ЛЭЗСВ-08Г2С-0	108
	ЛЭЗСВ-08	109
СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ		
КЛАССИФИКАЦИЯ ПОКРЫТЫХ ЭЛЕКТРОДОВ В СООТВЕТСТВИИ С EN 499		110
КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ СВАРКИ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ СТАЛЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С DIN 8555		111
КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ СВАРКИ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ СТАЛЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С DIN 1913		112
КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ СВАРКИ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ СТАЛЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С AWS A5.1		114

Открытое акционерное общество «Лосиноостровский электродный завод» более 65-ти лет выпускает электроды различных назначений для сварочных и наплавочных работ, для резки и строжки металла, а также сварочную проволоку.

Выпускаемая номенклатура электродов позволяет удовлетворить спрос практически 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 конструкционных 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.

С 1996 г. система управления и контроля качества продукции имеет сертификат Государственной службы технического надзора RWTUV (Германия).

Электроды производства **ОАО «Лосиноостровский электродный завод»** имеют сертификаты Госстандарта РФ, Госстандарта Украины (в системе УкрСЕПРО), Органа по Национальной сертификации Республики Беларусь. Ряд марок аттестованы Национальной Ассоциацией Контроля и Сварки (НАКС) в соответствии с требованиями Госгортехнадзора по РФ 03-613-03, а также имеют сертификаты Российского Морского Регистра Судоходства, Российского Речного Регистра, Государственной службы технического надзора RWTUV, лицензию Госатомнадзора России.

Система менеджмента качества **ОАО «Лосиноостровский электродный завод»** признана соответствующей международному стандарту ИСО 9001:2000.

ОАО «Лосиноостровский электродный завод» включено в международный каталог предприятий-изготовителей электродов, чья продукция производится в соответствии с европейским стандартом качества.

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

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

г. Волгоград: ул. Жигулевская, д. 3-Б
Тел.: (8442) 54-71-34, 54-70-99

г. Воронеж: ул. Базовая, д. 13-Б
Тел.: (4732) 47-56-60

г. Екатеринбург: пер. Базовый, д. 7
Тел.: (343) 228-38-57

г. Ижевск: ул. Пойма, д. 55
Тел.: (3412) 91-82-83

г. Иркутск: ул. Розы Люксембург, д. 216-А
Тел.: (3952) 47-58-60

г. Краснодар: Карасунский округ, ул. Новороссийская, д. 236
Тел.: (861) 260-40-13 /14

г. Красноярск: ул. Маерчака, д. 65, стр. 22
Тел.: (3912) 90-28-90

г. Мурманск: ул. Челюскинцев, д.30, оф.414,
Тел: (8152) 215-111, 215-112

г. Набережные Челны: пос. Сидоровка, склад №7
Тел.: (8552) 70-68-63, 70-91-60

г. Нижний Новгород: ул. Торфяная, д. 33, стр.20
Тел.: (831) 223-66-25, 225-12-75 /77

г. Новосибирск: ул. Богдана Хмельницкого, д. 104, оф. 109
Тел.: (383) 399-02-26

г. Омск: ул. 24-я Линия, д. 59
Тел.: (3812) 32-81-99, 32-84-99

г. Орел: Орловский р-н, Платоновский с/п, ул. Коневская, д. 7, оф. 24, 25
Тел.: (4862) 33-73-79, 33-04-30

г. Оренбург: ул. Невельская, д. 6/1
Тел.: (3532) 40-57-72

г. Пермь: ул. Алтайская, д. 2-А
Тел.: (342) 238-55-45, 256-41-42

г. Пятигорск: Кисловодское ш., д. 19
Тел.: (8793) 39-98-62

г. Ростов-на-Дону: Элеваторный пер., д. 1
Тел.: (863) 278-75-05, 278-81-55

г. Самара: пр-т Кирова, д. 5
Тел.: (846) 993-64-07 /08

г. Санкт–Петербург: ул. Литовская, д. 17/А, офис 19Н
Тел.: (812) 600-62-20 /21

г. Саратов: Сокурский тракт, склад «ТД ЛЭЗ»
Тел.: (8452) 39-00-85 /86

г. Смоленск: 4-ый Краснофлотский переулок, д. 4-А
Тел.: (4812) 35-34-17, 46-26-39

г. Сочи: Адлерский р-н, ул. Гастелло, д. 23-А
Тел.: (8622) 46-67-15, 46-68-47

г. Сургут: ул. Комплектовочная, д. 7/1
Тел.: (3462) 22-40-98, 22-40-99

г. Сыктывкар: Местечко Човью, ул. 1-я Промышленная, д. 15
Тел.: (8212) 28-62-70

г. Тюмень: ул. Комбинатская, д. 54
Тел.: (3452) 55-20-66, 43-32-69

г. Уфа: Орджоникидзевский район, ул. Свободы, д. 59/2
Тел.: (347) 292-70-08 /09

г. Хабаровск: ул. Ленинградская, д. 28, офис №210
Тел.: (4212) 38-17-88 /89

г. Челябинск: ул. 2-я Базовая, д. 43
Тел.: (351) 268-92-23 /24

г. Ярославль: ул. Блюхера, д. 21
Тел.: (4852) 67-06-86

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

Добровольная
PG
Сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АЯ46.Н43660

Срок действия с 21.04.2009 г. по 20.04.2012 г.

1073207

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

РОСС RU.0001.11АЯ46
ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ РОСТЕСТ-МОСКВА
Юридический адрес: 119049, Москва, ул. Житная, д.14, стр.1
Почтовый адрес: 117418, Москва, Нахимовский проспект, д. 31. Телефон (499)129-26-00

ПРОДУКЦИЯ
ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ УГЛЕРОДИСТЫХ И
НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ.
см. приложение (Бланк № 2266091)
Серийный выпуск

КОД ОК 005 (ОКП):

12 7200

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 9466-75 (Р. п. 2, 3), ГОСТ 9467-75 (п. 3, 4, 5), ТУ см. приложение
Бланк № 2266091

КОД ТН ВЭД:

8311 10 100 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ОАО "Лосиноостровский электродный завод"
129337, Москва, Хибинский пр-д, д. 3

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН
ОАО "Лосиноостровский электродный завод"
129337, Москва, Хибинский пр-д, д. 3, ИНН 7716080835
тел. 182-29-88

НА ОСНОВАНИИ
Протокол испытания № 1138-261 от 16.04.2009 г. ЗАО "РОСТЕСТ" Испытательная лаборатория
производства машиностроения (рег. № РОСС RU.0001.21МИ09 от 26.12.2007 г.) 117418, г. Москва,
Нахимовский проспект, 31.
Протокол испытания № 281/4-2009 от 17.04.2009 г. ИЦ "Металлтест" ФГУП ЦНИИЧермет им.И.П.Бардина
(рег. № РОСС RU.0001.21ЧС06 от 29.10.2007 г.) 105005 Москва, ул.2-я Бауманская, д.9/23
Акт проверки производства № 106-280 от 12.03.2009 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Руководитель органа

Эксперт

подпись

А.Б. Савкин
инициалы, фамилия

С.А. Пасько
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

См. сайт Ростеста: www.gost.ru



CERTIFICATE

**TÜV CERT-Certification Body for Pressure Equipment
of TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**

certifies, that the company

**Losinoostrovsky Electrode Plant OAO
Khibinski Proyezd 3
Moskau / Rußland**

has been verified and recognized as material manufacturer according to

**AD 2000-Merkblatt W0 / TRD 100 and
VdTÜV-Merkblatt 1153**

Certificate-No.: 07-202-1410-WP-0916/07

The range of validity and details of the inspection can be taken from
our report no. 8103612323

The company fulfils the following essential requirements:
Facilities permitting appropriate manufacturing and inspection corresponding to the present
technical standards, quality assurance, which guarantees that manufacturing and inspection of products stated
in our scope of approval are carried out in accordance with technical regulations,
competent supervising and inspecting personnel.

This certificate is valid until

May 2010

under the condition of annual surveillance.

Essen, 22.06.2007



[Signature]
TÜV CERT-Certification Body for Pressure Equipment
of TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
(Notified Body, Reg.-No. 0045)

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG • Essen Region • TÜV CERT-Certification Body for Pressure Equipment
Langemarkstraße 20 • D-45141 Essen
Telephone ++49 201 825-20830 • Fax ++49 201-825-2961



НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО КОНТРОЛЯ И СВАРКИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ АЦСМ-15-00110

об аттестации сварочных материалов
в соответствии с требованиями РД 03-613-03

Организация: **ОАО «Лосиноостровский электродный завод»**
(129337, Москва, Хибинский проезд, д.3)

(производитель СМ)

Вид аттестации: Периодическая
Вид СМ: Эл
Классификация (тип): Э50А по ГОСТ 9467-75
Марка: ЛЭЗ.ЛБгп
Диаметр: 3,0 мм
ТУ, ГОСТ на изготовление: ТУ 1272-014-01055859-2004
Способ сварки: РД
Группы основных материалов: 1, 2
Группы технических устройств*: ПГДО, ГО

* Конкретные условия применения СМ определяются требованиями ИД и результатами производственной аттестации технологий сварки (наплавки)

Основание: Протокол аттестации № АЦСМ-15-00119 от 05.08.2008 г.

Дата выдачи 22.09.2008 г.

Свидетельство действительно до 22.09.2011 г.

Президент НАКС



Н.П. Алёшин



НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО КОНТРОЛЯ И СВАРКИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО
№ АЦСМ-45-00030
об аттестации сварочных материалов
в соответствии с требованиями РД 03-613-03


Организация: ОАО «Лосиноостровский электродный завод»
(129337, г. Москва, Хибинский проезд, 3)
(производитель СМ)


Вид аттестации: Первичная
Вид СМ: Эп
Марка СМ: ЛЭЗУОНИ-13/55
Классификация (тип): Э50А по ГОСТ 9467-75
Диаметр, мм: 4,0
ТУ, стандарт на СМ: ТУ 1272-003-01055859-2003; ГОСТ 9466-75; ГОСТ 9467-75
Способ сварки (наплавки): РД
Группы основных материалов: 1, 2
Группы технических устройств: КСМ


Примечание:
Конкретные условия применения СМ определяются требованиями ИД и результатами производственной аттестации технологий сварки (наплавки)

Основание: Протокол аттестации № АЦСМ-45-00031 от 12.10.2010 г.
Наименование и юридический адрес АЦСМ-45: Филиал ОАО Научно-Исследовательский Институт Транспортного строительства - "Научно-исследовательский центр "МОСТЫ", 129329, город Москва, улица Кольская, дом 1.

Дата выдачи 21.10.2010 г.
Свидетельство действительно до 21.10.2013 г.



Президент НАКС  Н.П. Алёшин



073225



РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА
RUSSIAN MARITIME REGISTER OF SHIPPING

6.5.33

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
ОБ ОДОБРЕНИИ СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**CERTIFICATE
OF APPROVAL FOR WELDING CONSUMABLES**

Изготовитель
Manufacturer

ОАО "Лосиноостровский электродный завод"
JSC "Losinoostrovsky electrode plant",

Адрес
Address

Россия, 129337, г. Москва, Хибинский проезд, д. 3
3, Khibinsky proyezd, Moscow, 129337, Russia.

Сварочные материалы
Welding consumables

Электроды покрытые, металлические для ручной дуговой сварки марки ЛЭЗУОНИ-13/55 (тип Э50А)
Coated metal electrodes for manual arc welding. Trade names: LEZUONI-13/55 (E50A).

Первоначальные испытания проведены под техническим наблюдением Российского морского регистра судоходства.
Initial tests have been carried out under technical supervision of Russian Maritime Register of Shipping.

Акт № 08.07543.120 от 11.09.2008
Survey Report No. of (year/date)

Техническая документация и дата ее одобрения Российским морским регистром судоходства
Technical documentation and date of its approval by Russian Maritime Register of Shipping

Технические условия: ТУ 1272-090-01055859-2008 (одобрены 15.05.2008).
Technical Specification: ТУ 1272-090-01055859-2008 (approved 15.05.2008).



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

ЛИЦЕНЗИЯ

Регистрационный номер ЦО-12-101-4206 от 11 июня 2008 г.

Лицензия выдана Открытому акционерному обществу "Лосиноостровский электродный завод" (ОАО "ЛЭЗ")

Юридический адрес лицензиата: 129337, г. Москва, Хибинский проезд, д.3

Лицензия дает право на изготовление электродов покрытых металлическими для ручной дуговой сварки и наплавки оборудования и трубопроводов атомных станций

Основание для выдачи лицензии: заявление лицензиата от 17.09.2007 г № 331, решение руководителя Центрального межрегионального территориального округа по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.06.2008 г № 4206

Срок действия лицензии до 20 июня 2013 г.

Лицензия действует при соблюдении прилагаемых условий действия лицензии, являющихся ее неотъемлемой частью

 м.п. Руководитель
органа лицензирования  В.А. Синирев

Серия А В № 275120

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ РЕЧНОЙ РЕГИСТР»

Форма РР-12.1



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЗНАНИИ

Настоящим удостоверяется, что Российский Речной Регистр признает за ОАО "Лосиноостровский электродный завод", г. Москва возможность выполнять качественно и на должном техническом уровне в соответствии с Правилами Российского Речного Регистра следующие работы:
-изготовление сварочных электродов типа Э46 марки ЛЭЗМР-3С.
Форма наблюдения – техническое наблюдение эксперта.

Настоящее Свидетельство действительно до 22.12.2007 г.

22.12.2005 г. № 1717



М.П.

Генеральный директор  Н.А. Ефремов

НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОССТАНДАРТ

№ 0005332



Серия Б

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Зарегистрирован в реестре
№ ВУ/112 03.03. 025 02358

Срок действия с 29 апреля 2009 г. по 28 апреля 2014 г.

Орган по сертификации
ГНУ ИПМ - Орган по сертификации продукции сварочного производства,
220005, г. Минск, ул. Платонова, 41
Почтовый адрес: 220005, г. Минск, ул. Платонова, 12 б. тел. 233-97-18, 293-98-51

Настоящий сертификат удостоверяет, что идентифицированная должным образом продукция изготовленная: ОАО «Лосиноостровский электродный завод», РФ

и представленная на сертификацию под наименованием: Электроды покрытые металлическими для ручной дуговой сварки, наплавки и резки – перечень марок и ТУ, по которым выпускаются электроды, согласно приложения на обратной стороне сертификата соответствия.

серийное производство код ОКП РБ – 28.73.15
код ТН ВЭД – 8311 10 100 0

соответствует требованиям технических нормативных правовых актов:
ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75, ГОСТ 10051-75, ГОСТ 10052-75

Заявитель (изготовитель, продавец) ОАО «Лосиноостровский электродный завод»,
129337, РФ, г. Москва, Хибинский проезд, д. 3 код ИНН – 7716080835

Сертификат выдан на основании:

а) документов: акта анализа состояния производства от 20.04.2009 г.;
б) протоколов испытаний: № 12 от 25.04.2009 г. КИЛ ОХП ИСЗП ГНУ ИПМ, рег. № ВУ/112.02.1.0.0496; № АЦСМ-12-00562 от 18.06.08г., № АЦСМ-12-00558 от 19.06.08г., № АЦСМ-12-00570 от 20.06.08г., № АЦСМ-12-00566 от 24.06.08г., № АЦСМ-12-00584 от 04.07.08г., № АЦСМ-12-00676 от 25.09.08г., № № АЦСМ-12-00675 АЦСМ-12-00680, АЦСМ-12-00684 от 26.09.08г.; № № АЦСМ-12-00667, АЦСМ-12-00671 от 03.12.08г., № АЦСМ-12-00674 от 20.01.09г. аттестационного центра АЦСМ-12 ОО АЦ «Сплав», РФ, свидетельство об аттестации № 71А160069 от 01.11.2008г.

Инспекционный контроль осуществляет:
Орган по сертификации продукции сварочного производства – ГНУ ИПМ.

Особые отметки: Срок хранения сертификата соответствия - 1 год после окончания срока его действия.

Дополнительная информация



Руководитель органа по сертификации  М.А. Андреев
Эксперт-аудитор  В.Л. Иванова

инициалы, фамилия
инициалы, фамилия



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ РУССКОГО РЕГИСТРА



СЕРТИФИКАТ
СООТВЕТСТВИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Настоящим удостоверяется, что система менеджмента качества
ОАО "Лосиноостровский электродный завод"
Россия, 129337, Москва, Хибинский проезд, 3

была проверена и признана соответствующей стандарту
ИСО 9001:2000

в отношении проектирования, производства и поставки
электродов для ручной дуговой сварки

№: 08.436.026
от 27 июня 2008 г.

Система менеджмента сертифицирована с 2005 года



Директор Ассоциации по сертификации
"Русский Регистр"

Сертификат действителен до **27 июня 2011 г.**

Сертификат теряет силу в случае невыполнения условий сертификации
Условия сертификации расположены на официальном Интернет-сайте
по адресу: <http://www.rusregister.ru/doc/004.00-105.pdf>






612800 РУССКИЙ РЕГИСТР 612800 РУССКИЙ РЕГИСТР




**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 77.99.44.127.Д.001236.02.09 от 12.02.2009 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что продукция:
 Электроды для ручной дуговой сварки: тип Э46: ЛЭЗАНО-4Т, ЛЭЗОЭС-4Т, ЛЭЗОЭС-6, ЛЭЗМР-3, ЛЭЗАНО-4, ЛЭЗОЭС-4, ЛЭЗОЭС-12, Тип Э50А: ЛЭЗУОНИ 13/45, ЛЭЗУОНИ 13/55, ЛЭЗЛБТ; ЛЭЗТМУ-21У, ЛЭЗЦУ-5, тип Э60 ЛЭЗЛБ-60

изготовленная в соответствии
 согласно приложению

СООТВЕТСТВУЕТ (НЕ СООТВЕТСТВУЕТ) санитарным правилам
 (неужное зачеркнуть, указать полное наименование государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов):

"Санитарные правила при сварке, наплавке и резке металла" №1009-73, "Санитарные правила для предприятий по производству сварочных материалов (электродов, порошковой проволоки, флюсов) №1451-76. СП 2.2.2.1327-03 "Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочим инструментам" ГН 2.2.5.1313-03 "ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны".
 Организация-изготовитель

ОАО "Лосиноостровский электродный завод", 129337, г. Москва, Хибинский проезд, 3, Российская Федерация

Получатель санитарно-эпидемиологического заключения
 ОАО "Лосиноостровский электродный завод", 129337, г. Москва, Хибинский проезд, 3, Российская Федерация

Основанием для признания продукции, соответствующей (не соответствующей) санитарным правилам, являются (перечислить рассмотренные протоколы исследований, наименование учреждения, проводившего исследования, другие рассмотренные документы):

Протокол испытаний № 2540 от 15.09.2008 г., экспертное заключение № 10/01-3488 от 27.01.2009 г., выд. ИЦ НИИ МТ РАМН (аттестат аккредитации № ГСЭН RU.ЦОА.148 от 21.09.2007).

М-0683168

127994, Москва, Валдовский пер., 18/20

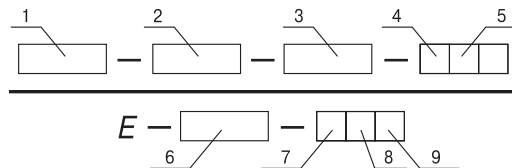
© 2009 - Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

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.

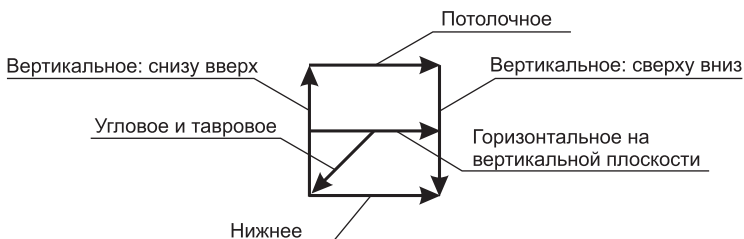


- 1 – тип;
- 2 – марка;
- 3 – диаметр, мм;
- 4 – обозначение значения электродов;
- 5 – обозначение толщины покрытия;
- 6 – группа индексов, указывающих характеристики наплавленного металла и металла шва по ГОСТ 9467-75, ГОСТ 10051-75 или ГОСТ 10052-75;
- 7 – обозначение вида покрытия;
- 8 – обозначение 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.

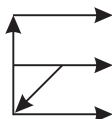
Условное обозначение положения сварки:



Тип Э46		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

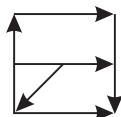
Химический состав наплавленного металла, %

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, постоянным током обратной полярности и переменным током от источников питания с напряжением холостого хода (70±10)В. Допускается сварка в вертикальном положении сверху вниз.



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	100-140	80-110	80-110	140-170
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

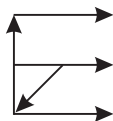
Химический состав наплавленного металла, %

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 ----- E 431(3)-PЦ23

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	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	140-170
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
Предел текучести, МПа	360
Относительное удлинение, %	20
Ударная вязкость, Дж/см ²	80
при температуре -20°С	35

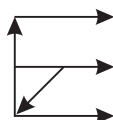
Химический состав наплавленного металла, %

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		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	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	8,0-8,5
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

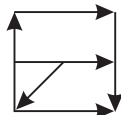
Химический состав наплавленного металла, %

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:E382RC12	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	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	-
5,0	170-220	150-190	-	-
6,0	240-300	-	-	-

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

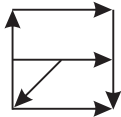
Химический состав наплавленного металла, %

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:E382RC12	Э46-ЛЭЗАНО-36 - Ø-УД ----- Е 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

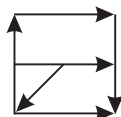
Химический состав наплавленного металла, %

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 Е 430(3)-РЦ11

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 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	40-60
2,5	70-90	60-100	60-100	100-120
3,0	90-130	80-110	80-110	120-150
4,0	140-180	120-160	120-160	150-180
5,0	170-220	150-190	-	-
6,0	240-300	-	-	-

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

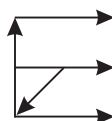
Химический состав наплавленного металла, %

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

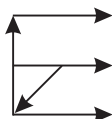
Химический состав наплавленного металла, %

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 ----- E 431(3)-PЦ23

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

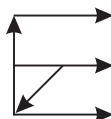
Химический состав наплавленного металла, %

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 E 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	потолочное
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

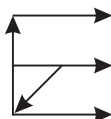
Химический состав наплавленного металла, %

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

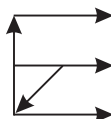
Химический состав наплавленного металла, %

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

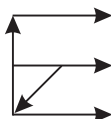
Химический состав наплавленного металла, %

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

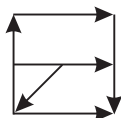
Химический состав наплавленного металла, %

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:E382RC12	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	вертикальное	потолочное	сверху вниз
3,0	90-130	80-110	80-110	140-170
4,0	140-180	120-160	120-160	-
5,0	170-220	150-190	-	-
6,0	240-300	-	-	-

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

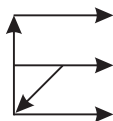
Химический состав наплавленного металла, %

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/см², не менее	
при температуре -20°С	45
-40°С	35

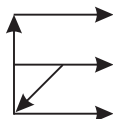
Химический состав наплавленного металла, %

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

Тип 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- Ø-УД <hr/> Е 517-Б20

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗЛБ-60 предназначены для дуговой сварки нефтегазопроводов заполняющих и облицовочного слоев шва углеродистых и низколегированных труб класса K55-K60 с пределом 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 , не менее	
при температуре +20°С	110
-40°С	45
-60°С	40

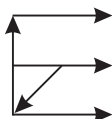
Химический состав наплавленного металла, %

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 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

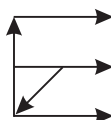
Химический состав наплавленного металла, %

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

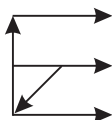
Химический состав наплавленного металла, %

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

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 при температуре +20°С	130
-40°С	35

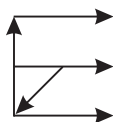
Химический состав наплавленного металла, %

Углерод, не более	0,12
Марганец	0,-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 DIN 1913-E5143B10 EN499:E383B12	Э50А-ЛЭЗУОНИИ-13/55А- Ø-УД <hr/> Е 514-Б20

Основное назначение

Электроды марки ЛЭЗУОНИИ 13/55А 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	
при температуре +20°С	130
-40°С	40

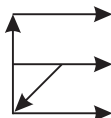
Химический состав наплавленного металла, %

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 при температуре +20°С	130
-40°С	35

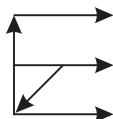
Химический состав наплавленного металла, %

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 DIN1913: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 при температуре +20°С	130
-40°С	35

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 Э55		ЛЭЗУОНИ-13/55У
ГОСТ 9466-75 ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-018-01055859-2003	AWS:E7015 DIN 1913:E5133B10 EN499:E422B12	Э55-ЛЭЗУОНИ-13/55У-ϕ-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

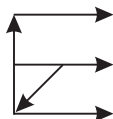
Химический состав наплавленного металла, %

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 E 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

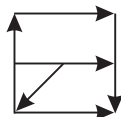
Химический состав наплавленного металла, %

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 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

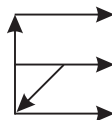
Химический состав наплавленного металла, %

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

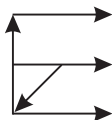
Химический состав наплавленного металла, %

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 Е 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

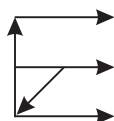
Химический состав наплавленного металла, %

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 1кг 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

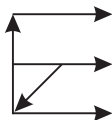
Химический состав наплавленного металла, %

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 Е-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 1 кг 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

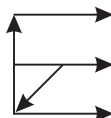
Химический состав наплавленного металла, %

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	<u>Э85-ЛЭЗУОНИ-13/85У-ϕ-ЛД</u> E-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

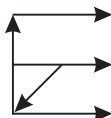
Химический состав наплавленного металла, %

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:E2312Si2B22	Э-12Х24Н14С2-ЛЭЗОЗЛ-5- Ø-ВД E-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

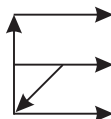
Химический состав наплавленного металла, %

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 EN1600:E2520B22	Э28Х24Н16Г6-ЛЭЗОЗЛ-9А- Ø-ВД Е-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

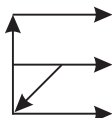
Химический состав наплавленного металла, %

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 EN 1600:E199NbB22	Э-08Х20Н9Г2Б-ЛЭЗОЗЛ-7- Ø-ВД E-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 предъявляются 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

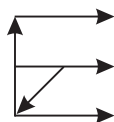
Химический состав наплавленного металла, %

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 EN1600: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

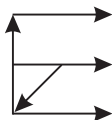
Химический состав наплавленного металла, %

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 EN 1600:E199MPR23	Э-07Х20Н9-ЛЭЗ-8- Ø-ВГ ----- Е-2004-Р26

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

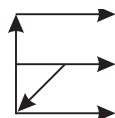
Химический состав наплавленного металла, %

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 EN1600: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°C 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/см ²	80
при температуре -20°C	30

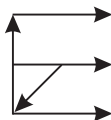
Химический состав наплавленного металла, %

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 EN 1600:E2312NbB22	Э-10Х25Н13Г2Б-ЛЭЗЦЛ-9- Ø-ВД E-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 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	70

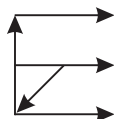
Химический состав наплавленного металла, %

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 EN1600:E199NbB22	Э-08Х20Н9Г2Б-ЛЭЗЦЛ-1 1- Ø-ВД 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 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, %	22
Ударная вязкость, Дж/см ²	80
при температуре -20°С	30

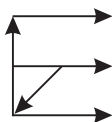
Химический состав наплавленного металла, %

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 EN 1600:E199NbMPR23	Э-08Х20Н9Г2Б-ЛЭЗ-11- Ø-ВД Е-2005-Р26

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗ-11** предназначены для ручной дуговой сварки изделий из коррозионно-стойких 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

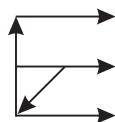
Химический состав наплавленного металла, %

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 EN1600:E19123NbB22	Э-09Х19Н10Г2М2Б-ЛЭЗНЖ-13- Ø-ВД E-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

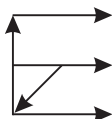
Химический состав наплавленного металла, %

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 EN 1600: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

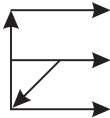
Химический состав наплавленного металла, %

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

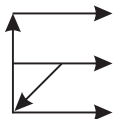
Химический состав наплавленного металла, %

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

ЛЭЗЭА-400/10У		
ГОСТ 9466-75 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-033-01055859-2003	EN1600:E19123VLB22	Э-07X19H11M3Г2Ф-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°C 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°C	30

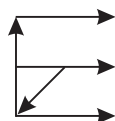
Химический состав наплавленного металла, %

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-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

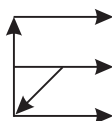
Химический состав наплавленного металла, %

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

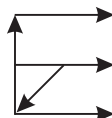
Химический состав наплавленного металла, %

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 Е-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

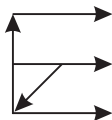
Химический состав наплавленного металла, %

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

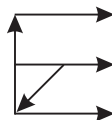
Химический состав наплавленного металла, %

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

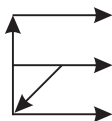
Химический состав наплавленного металла, %

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

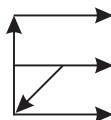
Химический состав наплавленного металла, %

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 ГОСТ 10052-75 ТУ 1273-042-01055859-2003	AWS:A5.4-92:E312-15 EN1600:E299R22	ЛЭЗ-29/9- Ø-ВД <hr/> Е-Р26

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, %

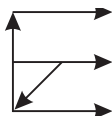
Углерод, не более	0,10
Марганец	0,45-0,80
Кремний, не более	0,75
Никель	12,50-14,50
Хром	23,00-27,00
Сера, не более	0,025
Фосфор, не более	0,030

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 5P.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

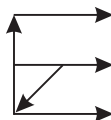
Химический состав наплавленного металла, %

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

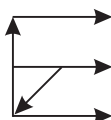
Химический состав наплавленного металла, %

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 <hr/> Е-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

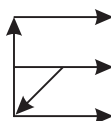
Химический состав наплавленного металла, %

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, %

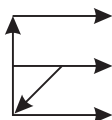
Углерод, не более	0,09
Марганец	2,00*
Кремний, не более	0,50
Никель	24,50*
Хром	15,25*
Молибден	5,75*
Ванадий	1,25*
Азот	0,15*
Сера, не более	0,015
Фосфор, не более	0,018

* 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

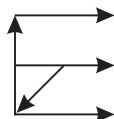
Химический состав наплавленного металла, %

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

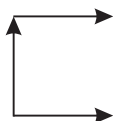
Химический состав наплавленного металла, %

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

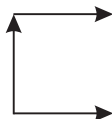
Химический состав наплавленного металла, %

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 высокомарганцевистой 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

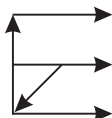
Химический состав наплавленного металла, %

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

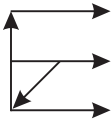
Химический состав наплавленного металла, %

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

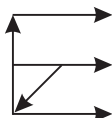
Химический состав наплавленного металла, %

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/см ²	80

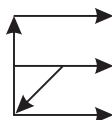
Химический состав наплавленного металла, %

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-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-B20

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

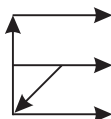
Химический состав наплавленного металла, %

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

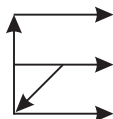
Химический состав наплавленного металла, %

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

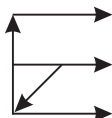
Химический состав наплавленного металла, %

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

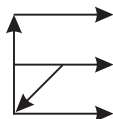
Химический состав наплавленного металла, %

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 ----- E-400-БР20

Основное назначение

Электроды марки **ЛЭЗОЗЛ-17У** предназначены для ручной дуговой сварки ответственных конструкций из коррозионностойких сплавов марок: 06ХН28МДТ, ОЗХН28МДТ, 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

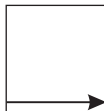
Химический состав наплавленного металла, %

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
------------------------------------	---------

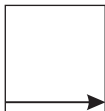
Химический состав наплавленного металла, %

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
--	-----------

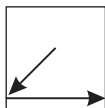
Химический состав наплавленного металла, %

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, HRC _э	59,0-62,0
--	-----------

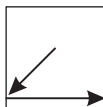
Химический состав наплавленного металла, %

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
--	-----------

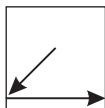
Химический состав наплавленного металла, %

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, HRC _э	55,0-60,0
--	-----------

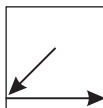
Химический состав наплавленного металла, %

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, %

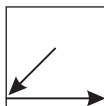
Углерод	0,15-0,25
Марганец, не более	0,80
Кремний, не более	0,70
Хром	12,00-14,00
Никель, не более	0,60
Сера, не более	0,030
Фосфор, не более	0,035

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 поверх-ностей 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 _α	29,5-39,0
---	-----------

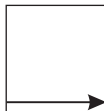
Химический состав наплавленного металла, %

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 _α	39,5-51,5
---	-----------

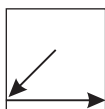
Химический состав наплавленного металла, %

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
--	-----------

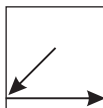
Химический состав наплавленного металла, %

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
	нижнее
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
--	-----------

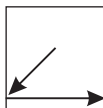
Химический состав наплавленного металла, %

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 1272-064-01055859-2003	AWS: EFeV-25	ЛЭЗЦЧ-4-ϕ

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	8,50-10,50
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, %

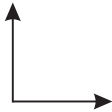
Медь основа	
Марганец	1,80*
Кремний	0,20*
Никель	2,00*
Железо	10,00*

* 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
-------------------------------------	---------

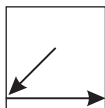
Химический состав наплавленного металла, %

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

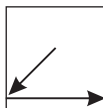
Химический состав наплавленного металла, %

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 про-изводят с предварительным местным подогревом до 300-700°С 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, %

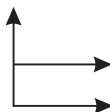
Медь	основа
Марганец	5,10*
Кремний	0,75*
Железо	0,80*

* 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, %

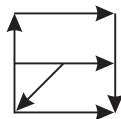
Медь	основа
Марганец	1,00*
Никель	0,80*
Железо	0,50*
Олово	6,00*
Фосфор	0,35*

* 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 применяются значения соответствующие 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

E 50 6 3Ni B 2 2 H10

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	=

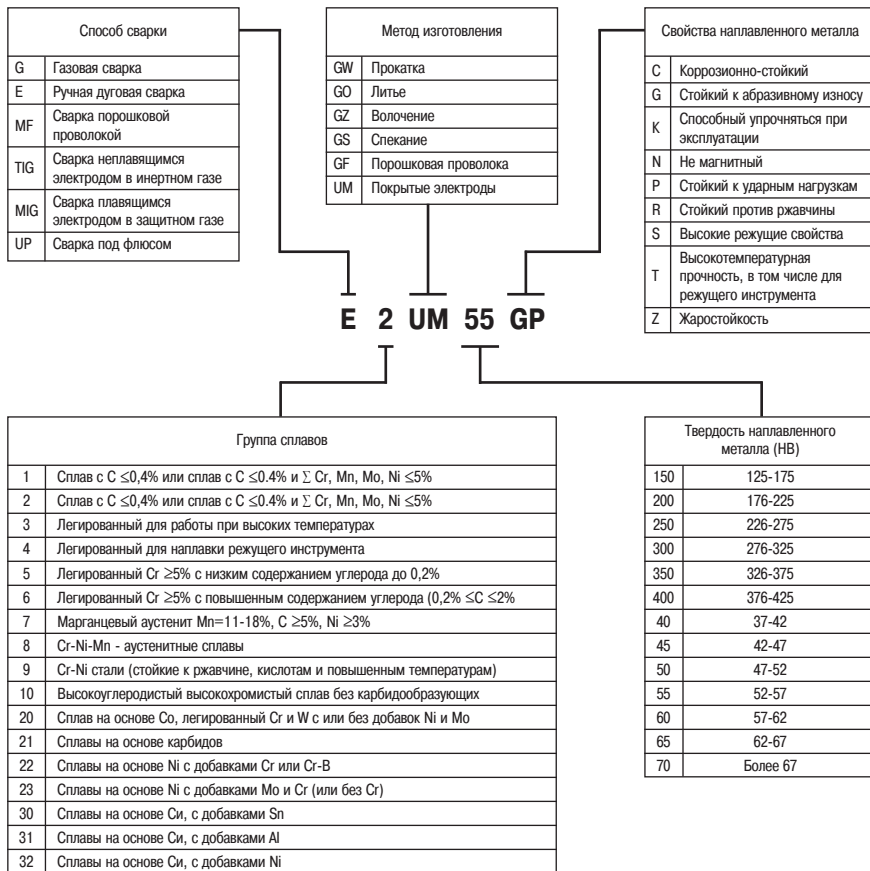
Чтобы показать пригодность применения переменного тока проводятся испытания при напряжении холостого хода максим, 65В

Сокращенное обозначение типа покрытия
A - кислые покрытия
C - целлюлозные покрытия
R - рутиловые покрытия
RR - толстые рутиловые покрытия
RC - рутило-целлюлозные покрытия
RA - рутило-кислые покрытия
RB - рутило-основные покрытия
B - основные покрытия

Код положения швов при сварке
1 - все положения
2 - все, кроме вертикального сверху вниз
3 - стыковой шов в нижнем положении, угловой шов в нижнем и горизонтальном положении
4 - стыковой и угловой швы в нижнем положении
5 - вертикальный шов сверху вниз и положение по коду 3

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

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, °С при KCV 28 Дж/см ²	Второй индекс	Минимальная температура, °С 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	Kс, %
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°С
E 7018-1	27 Дж при -46°С
E 7024-1	27 Дж при -18°С

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°С 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	Рутиловое 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	Рутиловое, 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 (+)