

GOODEL

КАТАЛОГ
СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

2025

О КОМПАНИИ

GOODEL является отечественным производителем и поставщиком профессионального сварочного оборудования, материалов, аксессуаров и средств индивидуальной защиты сварщика.

На сегодняшний день ассортимент компании позволяет осуществлять комплексные поставки на предприятия ключевых промышленных отраслей.

Команда профессионалов следит за постоянным пополнением и обновлением ассортимента, разработкой индивидуальных решений для задач любой сложности. Мы стремимся реализовать поставки по принципу «одного окна», когда у одного надежного поставщика можно приобрести всё необходимое для выполнения сварочных работ, от оборудования и материалов, до аксессуаров и расходных частей. Благодаря такому подходу существенно экономятся время и ресурсы заказчика, позволяя получить готовый результат «под ключ».

Материалы и оборудование «GOODEL» успешно применяются для сварки ответственных конструкций в строительстве, нефтегазовой промышленности, судостроении, мостостроении, машиностроении и других отраслях производства.

Ассортимент продукции

Оборудование для сварки и резки
Сварочные электроды и проволока
Средства индивидуальной защиты сварщика
Аксессуары и расходные материалы

Основные принципы

Желание помочь клиентам совершить полезную покупку
Помощь клиентам в оценке их потребностей
Предложение только тех продуктов, которые удовлетворяют эти потребности
Постоянная связь с заказчиками на всех этапах работы

ЭЛЕКТРОДЫ



ПРОВОЛОКА



ОБОРУДОВАНИЕ



СИЗ



Завод ГУДЭЛ – это российский производитель сварочных электродов, который предлагает качественные и надёжные решения для профессионалов, работающих в промышленности, строительстве и других сферах, требующих высоких стандартов сварочных материалов.

Бренд GOODEL ориентирован на предоставление продукции, которая соответствует строгим стандартам качества и безопасности, обеспечивая стабильное и долговечное соединение в любых условиях эксплуатации.

>100

марок сварочных
электродов для
любых задач

>1500т

продукции в месяц
на современных
производственных линиях

>300

профессионалов в команде,
включая опытных
инженеров и технологов.



Продукция GOODEL

сертифицирована
по ГОСТ и
международным
стандартам



Надёжность и контроль

GOODEL строго
контролирует
каждую стадию
производства

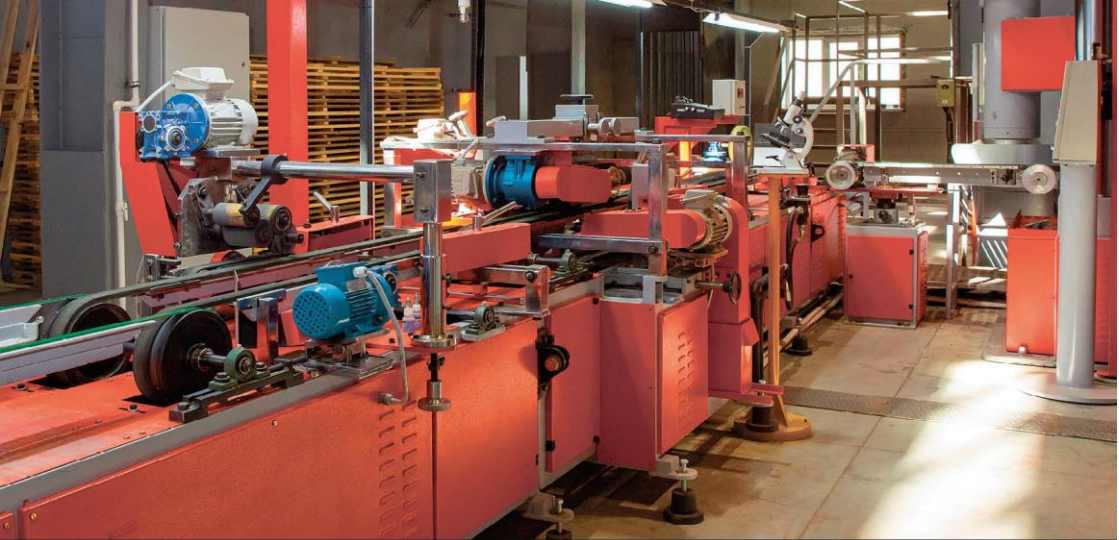


Покрытие

всей России и
более 10 стран
СНГ



7630 м² площади завода, включая производственные
цеха, склады и лабораторию контроля качества.



МОДЕРНИЗАЦИЯ

В течение 2024 года на предприятии был реализован проект по модернизации и обновлению станочного парка на всех участках основного производства. На заготовительном участке стержней установлена **линия волочения** и высокоскоростной рубки стержней.

На участке опрессовки внедрены два высокопроизводительных **вертикальных прессы** импортного производства с безбrikетной системой подачи шихты, что позволило повысить производительность и точность процесса.

На участке термообработки установлены **печи конвейерного и тоннельного типа**, обеспечивающие стабильность и качество термической обработки.

Все эти единицы нового оборудования гарантируют выпуск стабильно качественной продукции.

Кроме того, в начале 2024 года введена в эксплуатацию новая лаборатория физикомеханических испытаний, которая позволяет проводить все необходимые виды контроля.



Алфавитный указатель

Наименование	Стр.	Наименование	Стр.
GOODEL-52U	20	ОЗР-1	52
GOODEL АНО-4	7	ОЗС-4	17
GOODEL ER70S-6 O	29	ОЗС-6	18
GOODEL ER70S-6 П	30	ОЗЧ-1	70
GOODEL K65	19	ОЗЧ-2	71
GOODEL MP-3	8	ОЗЧ-6	72
GOODEL MP-3C (синие)	9	ОЗШ-3	59
MP-3 construction	10	ОЗШ-6	60
GOODEL-OK46	6	ОЗШ-8	61
GOODEL-OK46 GOLD	5	ОМГ-Н	62
GOODEL-OK48	21	T-590	63
АНЖР-1	31	T-620	64
АНЖР-2	32	ТМЛ-1У	49
АНО-11	13	ТМЛ-3У	50
АНО-21	14	ТМУ-21У	22
АНО-4	11	УОНИ-13/45	23
АНО-6	12	УОНИ-13/55	24
МНЧ-2	69	УОНИ-13/65	26
MP-3	15	УОНИ-13/85	27
MP-3C (синие)	16	УОНИ-13/НЖ/12Х13	41
НЖ-13	33	УОНИ-13/НЖ/20Х13	65
НИАТ-5	34	УОНИИ-13/55Р	25
НИИ-48Г	35	ЦЛ-11	43
НР-70	73	ЦЛ-39	51
ОЗБ-2М	68	ЦЛ-9	42
ОЗИ-3	54	ЦН-6Л	66
ОЗЛ-17У	39	ЦТ-15	44
ОЗЛ-25Б	40	ЦТ-28	45
ОЗЛ-6	36	ЦУ-5	28
ОЗЛ-7	37	ЦЧ-4	73
ОЗЛ-8	38	ЭА-395/9	46
ОЗН-300М	57	ЭА-400/10Т	47
ОЗН-400М	58	ЭА-400/10У	48
ОЗН-6	55	ЭН-60М	67
ОЗН-7	56		

Содержание

Марка	Классификация и одобрения			Стр.
	ПРОМТЕХ СТАНДАРТ	НАКС	РКО	
1.1. Электроды для сварки углеродистых и низколегированных сталей				
GOODEL-OK46 GOLD	+	+	+	5
GOODEL-OK46	+	+	+	6
GOODEL АНО-4				7
GOODEL MP-3	+	+		8
GOODEL MP-3C (синие)				9
MP-3 construction				10
АНО-4	+			11
АНО-6	+			12
АНО-11	+			13
АНО-21	+			14
MP-3	+	+		13
MP-3C (синие)	+			14
ОЗС-4	+			17
ОЗС-6	+			18
GOODEL K65				19
GOODEL-52U	+	+		20
GOODEL-OK48				21
ТМУ-21У	+			22
УОНИ-13/45	+	+		23
УОНИ-13/55	+	+		24
УОНИИ-13/55Р		+		25
УОНИ-13/65	+			26
УОНИ-13/85				27
ЦУ-5	+			28
1.2. Проволоки для сварки углеродистых и низколегированных сталей				
GOODEL ER70S-6 О		+		29
GOODEL ER70S-6 П		+		30
2. Электроды для сварки высоколегированных сталей				
АНЖР-1				31
АНЖР-2				32
НЖ-13				33
НИАТ-5				34
НИИ-48Г				35
ОЗЛ-6		+		36
ОЗЛ-7				37
ОЗЛ-8		+		38
ОЗЛ-17У				39
ОЗЛ-25Б				40
УОНИ-13/НЖ/12Х13				41
ЦЛ-9				42
ЦЛ-11		+		43
ЦТ-15		+		44
ЦТ-28				45
ЭА-395/9				46
ЭА-400/10Т				47
ЭА-400/10У				48

Содержание

Марка	Классификация и одобрения			Стр.
	ПРОМТЕХ СТАНДАРТ	НАКС	РКО	
3. Электроды для сварки легированных теплоустойчивых сталей				
ТМЛ-1У				49
ТМЛ-3У				50
ЦЛ-39				51
4. Электроды для резки листа				
ОЗР-1				52
5. Электроды для наплавки				
НР-70				53
ОЗИ-3				54
ОЗН-6				55
ОЗН-7				56
ОЗН-300М				57
ОЗН-400М				58
ОЗШ-3				59
ОЗШ-6				60
ОЗШ-8				61
ОМГ-Н				62
Т-590				63
Т-620				64
УОНИ-13/НЖ/20Х13				65
ЦН-6Л				66
ЭН-60М				67
6. Электроды для сварки и наплавки меди и сплавов на ее основе				
ОЗБ-2М				68
7. Электроды для сварки и наплавки чугуна				
МНЧ-2				69
ОЗЧ-1				70
ОЗЧ-2				71
ОЗЧ-6				72
ЦЧ-4				73
Справочные материалы				
Классификация наплавленного металла в соответствии с ГОСТ 9467-75				74
Условия хранения и информация о прокатке				75
Назначение электродов по типам и маркам				76

Система менеджмента качества ISO 9001:2015	
Система добровольной сертификации ПРОМТЕХСТАНДАРТ Госстандарт России № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП28.47294	
Отдельные марки электродов имеют: свидетельство НАКС (группы технических устройств: ГДО, ГО, КО, МО, НГДО, ОТОГ, ОХНВП, ПТО, СК), сертификат Российского Классификационного Общества (РКО), КСМ, ПромТехСтандарт, НАКС с отметкой ПАО "Газпром	

Классификация наплавленного металла в соответствии с ГОСТ 9467-75

Э	1	A	Электроды для сварки углеродистых и низколегированных сталей, сталей повышенной прочности и высокопрочных сталей
		факультативно	

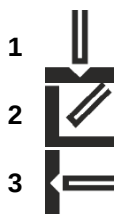
Э – электрод

1 – индекс, определяющий механические свойства наплавленного металла и содержание в нем серы и фосфора

A – индекс, указывающий на то, что наплавленный металл обладает повышенными пластическими свойствами.

Тип электрода	Механические свойства наплавленного металла при 20°C (не менее)			Содержание в наплавленном металле, % (не более)	
	Предел прочности, кгс/мм ² (МПа)	Относительное удлинение, %	Ударная вязкость КСЧ, кгс·м/см ² (Дж/см ²)	S	P
Э38	38 (372)	14	3 (29)	0,040	0,045
Э42	42 (412)	18	8 (78)	0,040	0,045
Э42A	42 (412)	22	15 (147)	0,030	0,035
Э46	46 (451)	18	8 (78)	0,040	0,045
Э46A	46 (451)	22	14 (137)	0,030	0,035
Э50	50 (490)	16	7 (69)	0,040	0,045
Э50A	50 (490)	20	13 (127)	0,030	0,045
Э55	55 (539)	20	12 (118)	0,030	0,045
Э60	60 (588)	18	10 (98)	0,030	0,035
Э70	70 (686)	14	6 (59)	0,030	0,035
Э85	85 (833)	12	5 (49)	0,030	0,035
Э100	100 (980)	10	5 (49)	0,030	0,035
Э125	125 (1225)	8	4 (39)	0,030	0,035
Э150	150 (1470)	6	4 (39)	0,030	0,035

Пространственные положения при сварке



1 Нижнее горизонтальное или в лодочку

2 Нижнее в угол

3 Горизонтальный шов на вертикальной плоскости



4 Вертикальный шов на подъем

5 Вертикальный шов на спуск

6 Потолочный шов

Род тока и полярность

= (+) DC+ постоянный ток обратной полярности (на электроде «+»)

= (-) DC- постоянный ток прямой полярности (на электроде «-»)

~ AC переменный ток

GOODEL-OK46 GOLD

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

Э46 – GOODEL-OK46 – Ø – УД
Е 430(3) – РЦ 11

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутилово-целлюлозным видом покрытия предназначены для сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей с временным сопротивлением разрыву до 451 МПа. Применяются для прихваток, корневых швов, заварки широких зазоров, сварки тонколистового металла. Сварка при пониженной силе тока: Ø2,5 мм – от 40А, Ø3,0 мм – от 40А, Ø4,0 мм – от 90А. Электроды отличаются высокими сварочно-технологическими свойствами: легким возбуждением дуги, стабильностью её горения во время процесса сварки, легкой отделяемостью шлаковой корки, хорошим формированием сварного шва и низкой чувствительностью к окисленной поверхности. Сварка производится дугой средней длины. Сварка может выполняться как на переменном, так и на постоянном токе.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	РКО				
	НАКС (группы технических устройств: ГДО, ГО, КО, МО, НГДО, ОТОГ, ОХНВП, ПТО, СК)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,12	0,4-0,7	≤0,30	≤0,040	≤0,045
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				400
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				451
	Относительное удлинение, %, не менее				18
Ударная вязкость KCV					
Температура		Дж/см ²			
при -20°С		>35			
Ударная вязкость KCU, не менее					
Температура		Дж/см ²			
при +20°С		78			
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
9		1,7			

Ток	~, = (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 5, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	50
Режим проковки	90°C – 0,5 часа

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 3,0; 5,2	40-100	40-90	40-95
3,0	350	1,0; 3,0; 5,5	40-140	40-120	40-130
4,0	450	1,0; 3,0; 6,8	90-200	100-190	100-190
5,0	450	1,0; 3,0; 7,0	140-270	140-250	150-260

GOODEL-OK46

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75 ТУ 1272-002-11040008-2001	Э46 – GOODEL-OK46 – Ø – УД Е 430(3) – РЦ 11
---	--

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутилово-целлюлозным видом покрытия предназначены для сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей с временным сопротивлением разрыву до 451 МПа. Применяются для прихваток, корневых швов, заварки широких зазоров. Электроды характеризуются высокими сварочно-технологическими свойствами: легким возбуждением дуги, стабильностью её горения во время процесса сварки, легкой отделяемостью шлаковой корки, хорошим формированием сварного шва и низкой чувствительностью к окисленной поверхности. Сварка производится дугой средней длины. Сварка может выполняться как на переменном, так и на постоянном токе.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	РКО				
	НАКС (группы технических устройств: ГДО, ГО, КО, МО, НГДО, ОТОГ, ОХНВП, ПТО, СК)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,12	0,4-0,7	≤0,30	≤0,040	≤0,045
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				400
Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				451	
Относительное удлинение, %, не менее				18	
Ударная вязкость KCV					
Температура		Дж/см ²			
при -20°С		>35			
Ударная вязкость KCU, не менее					
Температура		Дж/см ²			
при +20°С		78			
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
9		1,7			

Ток	~, = (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 5, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	50
Режим прокатки	90°C – 0,5 часа

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 3,0; 5,2	60-100	60-90	60-95
3,0	350	1,0; 3,0; 5,5	70-140	70-130	70-120
4,0	450	1,0; 3,0; 6,8	160-180	120-150	120-150
5,0	450	1,0; 3,0; 7,0	180-220	150-180	-
6,0	450	1,0; 3,0; 7,0	200-280	-	-

GOODEL АНО-4

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
ТУ 25.93.15-014-11040008-2021

Э46 – GOODEL АНО-4 – Ø – УД
Е 430(3) – РЦ 11

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутилово-целлюлозным видом покрытия предназначены для сварки конструкций из углеродистых сталей с нормативным временным сопротивлением разрыву не более 451 МПа. Электроды характеризуются высокими сварочно-технологическими свойствами: легким возбуждением дуги, стабильностью её горения во время процесса сварки, легкой отделяемостью шлаковой корки, хорошим формированием сварного шва и низкой чувствительностью к окисленной поверхности. Сварку производят дугой средней длины на переменном или постоянном токе любой полярности.	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,12	0,30-0,70	≤0,30	≤0,040	≤0,040
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа, не менее				350
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				451
	Относительное удлинение, %, не менее				18
	Ударная вязкость KCV				
	Температура при -20°C				Дж/см ² >34
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура при +20°C				Дж/см ² 78
	Коэффициент наплавки, г/А·ч				Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг
	9				1,7

Ток	~, = (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 5, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	50
Режим прокалики	90°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	60-100	60-95	60-90
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	70-140	70-130	70-120
4,0	450	1,0; 2,5; 6,2	100-200	100-190	100-180
5,0	450	1,0; 2,5; 6,8	150-270	150-260	150-250
6,0	450	1,0; 2,5; 7,0	250-300	-	-

GOODEL MP-3

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
ТУ 25.93.15-014-11040008-2021

Э46 – GOODEL MP-3 – Ø – УД
Е 430(3) – РЦ 11

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутилово-целлюлозным видом покрытия предназначены для сварки конструкций из углеродистых сталей с нормативным временным сопротивлением разрыву не более 451 МПа. Электроды характеризуются высокими сварочно-технологическими свойствами: легким возбуждением дуги, стабильностью её горения во время процесса сварки, легкой отделяемостью шлаковой корки, хорошим формированием сварного шва и низкой чувствительностью к окисленной поверхности. Сварку производят дугой средней длины на переменном или постоянном токе любой полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	НАКС (группы технических устройств: ГДО, ГО, КО, МО, НГДО, ОТОГ, ОХНВП, ПТО, СК)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,12	0,30-0,70	≤0,30	≤0,040	≤0,040
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа, не менее				350
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				451
	Относительное удлинение, %, не менее				18
	Ударная вязкость KCV				
	Температура при -20°C			Дж/см ²	
				>34	
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура при +20°C			Дж/см ²	
				78	
Коэффициент наплавки, г/А*ч			Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
9			1,7		

Ток	~, = (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 5, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	50
Режим проковки	90°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	60-100	60-95	60-90
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	70-140	70-130	70-120
4,0	450	1,0; 2,5; 6,2	100-200	100-190	100-180
5,0	450	1,0; 2,5; 6,8	150-270	150-260	150-250
6,0	450	1,0; 2,5; 7,0	250-300	-	-

GOODEL MP-3C

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
ТУ 25.93.15-014-11040008-2021

Э46 – GOODEL MP-3C – Ø – УД
Е 430(3) – РЦ 11

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутилово-целлюлозным видом покрытия предназначены для сварки конструкций из углеродистых сталей с нормативным временным сопротивлением разрыву не более 451 МПа. Электроды характеризуются высокими сварочно-технологическими свойствами: легким возбуждением дуги, стабильностью её горения во время процесса сварки, легкой отделяемостью шлаковой корки, хорошим формированием сварного шва и низкой чувствительностью к окисленной поверхности. Сварку производят дугой средней длины на переменном или постоянном токе любой полярности.	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,12	0,30-0,70	≤0,30	≤0,040	≤0,040
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа, не менее				350
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				451
	Относительное удлинение, %, не менее				18
	Ударная вязкость KCV				
	Температура при -20°C		Дж/см ²		
			>34		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура при +20°C		Дж/см ²		
			78		
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	9		1,7		

Ток	~, = (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 5, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	50
Режим проковки	90°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	60-100	60-95	60-90
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	70-140	70-130	70-120
4,0	450	1,0; 2,5; 6,2	100-200	100-190	100-180
5,0	450	1,0; 2,5; 6,8	150-270	150-260	150-250
6,0	450	1,0; 2,5; 7,0	250-300	-	-

MP-3 construction

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

Э46 – МР-3 – Ø – УД
Е 431(3) – Р 26

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутиловым видом покрытия предназначены для сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, с временным сопротивлением разрыву до 490 МПа. Электроды обеспечивают лёгкое перекрытие зазоров при сварке на монтаже. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности на переменном или на постоянном токе обратной полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	НАКС (группы технических устройств: ГДО, ГО, КО, МО, НГДО, ОТОГ, ОХНВП, ПТО, СК)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	С	Mn	Si	S	P
	≤0,12	0,4-0,7	≤0,30	≤0,040	≤0,045
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				390
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				450
	Относительное удлинение, %, не менее				18
	Ударная вязкость KCV				
	Температура при -20°С		Дж/см ²		
			>35		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура при +20°С		Дж/см ²		
			80		
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
7,5		1,7			

Ток	~, = (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	50
Режим проковки	170°C – 1,5 часа

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	70-100	60–90	60–90
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-120	70-90	70-90
4,0	450	1,0; 2,5; 6,2	160-200	120-150	120-150
5,0	450	1,0; 2,5; 6,8	160-250	160-230	160-240
6,0	450	1,0; 2,5; 7,0	280-320	-	-

АНО-4

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

Э46 – АНО-4 – Ø – УД
Е 432(3) - Р 21

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутиловым видом покрытия предназначены для сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей с временным сопротивлением разрыву до 451 МПа. Сварка во всех пространственных положениях кроме «вертикального сверху вниз». Электроды характеризуются высокими сварочно-технологическими свойствами: легким возбуждением дуги, стабильностью её горения во время процесса сварки, легкой отделяемостью шлаковой корки, хорошим формированием сварного шва и низкой чувствительностью к окисленной поверхности. Сварка производится дугой средней длины. Сварка может выполняться как на переменном, так и на постоянном токе любой полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,12	0,4-0,7	≤0,30	≤0,040	≤0,045
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				390
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				450
	Относительное удлинение, %, не менее				18
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см²		
	при -20°С		>35		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура		Дж/см²		
	при +20°С		78		
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	8,5		1,7		

Ток	~, = (+;-)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	50
Режим проковки	170°C – 1,5 часа

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	60-100	60-95	60-90
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-120	70-90	70-90
4,0	450	1,0; 2,5; 6,2	160-180	120-150	120-150
5,0	450	1,0; 2,5; 6,8	180-220	150-180	-
6,0	450	1,0; 2,5; 7,0	220-280	-	-

АНО-6

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

Э42 – АНО-6 – Ø – УД
Е 412(3) – Р 21

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутиловым видом покрытия предназначены для сварки металлоконструкций из низкоуглеродистых марок сталей с временным сопротивлением разрыву до 430 МПа. Сварка во всех пространственных положениях кроме «вертикального сверху вниз». Электроды характеризуются высокими сварочно-технологическими свойствами, низкой склонностью к образованию пор и кристаллизационных трещин. Сварка может выполняться как на переменном, так и на постоянном токе любой полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,12	0,4-0,6	≤0,20	≤0,040	≤0,045
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				360
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				412
	Относительное удлинение, %, не менее				18
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см ²		
	при -20°С		>35		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура		Дж/см ²		
	при +20°С		78		
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
10		1,6			

Ток	~, = (+;-)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	50
Режим проковки	170°C – 1,5 часа

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	70-100	60-90	60-90
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-140	70-90	70-90
4,0	450	1,0; 2,5; 6,2	160-200	120-150	120-150
5,0	450	1,0; 2,5; 6,8	180-270	150-180	-
6,0	450	1,0; 2,5; 7,0	280-350	-	-

АНО-11

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

Э50А – АНО-11 – Ø – УД
Е 515 – Б 26

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным покрытием предназначены для сварки ответственных конструкций из низкоуглеродистых, среднеуглеродистых и низколегированных сталей, работающих в условиях статических и динамических знакопеременных нагрузок.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,10	0,8-1,2	≤0,60	≤0,030	≤0,035
	Химический состав наплавленного металла, %				
Электроды обладают высокой производительностью и высокими сварочно-технологическими свойствами. Рекомендуются для сварки конструкций из толстолистового металла и сортового проката.	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				460
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				490
	Относительное удлинение, %, не менее				20
Сварка выполняется короткой дугой по зачищенным кромкам во всех пространственных положениях кроме «вертикального сверху вниз» на постоянном токе обратной полярности.	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см ²		
	при -40°С		>35		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура		Дж/см ²		
	при +20°С		127		
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	9,5		1,6		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокалики	350°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 4,7	100-140	100-110	120-130
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	170-200	130-150	150-170
5,0	450	1,0; 2,5; 6,5	240-270	160-180	170-190

АНО-21

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

Э46 – АНО-21 – Ø – УД
Е 435 – РЦ 11

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутилово-целлюлозным видом покрытия предназначены для сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых сталей марок: по ГОСТ 380 (Ст0, Ст1, Ст2, Ст3 – всех трех групп А, Б, В и всех степеней раскисления – «кп», «пс», «сп»); по ГОСТ 1050 (10, 15кп, 20кп, 20пс, 20). Рекомендуются также для сварки металлоконструкций, когда к формированию швов в различных пространственных положениях предъявляются повышенные требования. Электроды характеризуются высокими сварочно-технологическими свойствами, легкой отделимостью шлаковой корки. Допускается сварка удлинённой дугой, и сварка по окисленной поверхности. Сварка выполняется на переменном токе или постоянном токе обратной полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	С	Mn	Si	S	P
	≤0,12	0,4-0,7	≤0,30	≤0,040	≤0,045
	Химический состав наплавленного металла, %				
Механические свойства наплавленного металла					
Предел текучести, МПа				390	
Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				451	
Относительное удлинение, %, не менее				18	
Ударная вязкость KCV					
Температура при -40°С		Дж/см ²			
		>35			
Ударная вязкость KCU, не менее					
Температура при +20°С		Дж/см ²			
		78			
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
10		1,6			

Ток	~, = (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 5, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	50
Режим проковки	90°C – 0,5 часа

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 3,0; 5,2	60-100	60-90	60-95
3,0	350	1,0; 3,0; 5,5	80-120	70-90	70-90
4,0	450	1,0; 3,0; 6,8	160-180	120-150	120-150
5,0	450	1,0; 3,0; 7,0	180-220	150-180	-
6,0	450	1,0; 3,0; 7,0	200-280	-	-

MP-3

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

Э46 – МР-3 – Ø – УД
Е 431(3) – Р 26

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутиловым видом покрытия предназначены для сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, с временным сопротивлением разрыву до 490 МПа. Электроды обеспечивают лёгкое перекрытие зазоров при сварке на монтаже. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности на переменном или на постоянном токе обратной полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	НАКС (группы технических устройств: ГДО, ГО, КО, МО, НГДО, ОТОГ, ОХНВП, ПТО, СК)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,12	0,4-0,7	≤0,30	≤0,040	≤0,045
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				390
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				450
	Относительное удлинение, %, не менее				18
	Ударная вязкость KCV				
	Температура при -20°С		Дж/см ²		
			>35		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура при +20°С		Дж/см ²		
			80		
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
7,5		1,7			

Ток	~, = (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	50
Режим проковки	170°C – 1,5 часа

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	70-100	60-90	60-90
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-120	70-90	70-90
4,0	450	1,0; 2,5; 6,2	160-200	120-150	120-150
5,0	450	1,0; 2,5; 6,8	160-250	160-230	160-240
6,0	450	1,0; 2,5; 7,0	280-320	-	-

MP-3C (синие)

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

Э46 – MP-3C – Ø – УД
Е 431(3) – Р 26

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутиловым видом покрытия предназначены для сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, с временным сопротивлением разрыву до 490 МПа. Обладают высокими сварочно-технологическими свойствами. Обеспечивают легкое перекрытие зазоров при сварке на монтаже. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности, на переменном токе или на постоянном токе обратной полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,12	0,4-0,7	≤0,30	≤0,040	≤0,045
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				390
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				450
	Относительное удлинение, %, не менее				18
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см ²		
	при -20°С		>35		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура		Дж/см ²		
	при +20°С		80		
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	7,5		1,7		

Ток	~, = (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	50
Режим проковки	170°C – 1,5 часа

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	70-100	60-90	60-90
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-120	70-90	70-90
4,0	450	1,0; 2,5; 6,2	160-200	120-150	120-150
5,0	450	1,0; 2,5; 6,8	160-250	160-230	160-240
6,0	450	1,0; 2,5; 7,0	280-320	-	-

O3C-4

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

Э46 – O3C-4 – Ø – УД
Е 430(3) – Р 25

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутиловым видом покрытия предназначены для сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, с временным сопротивлением разрыву до 451 МПа. Обеспечивают легкое перекрытие зазоров. Допускается сварка удлинённой дугой и по окисленной поверхности. Сварка выполняется на переменном токе или на постоянном токе обратной полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,12	0,4-0,7	≤0,30	≤0,040	≤0,045
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				390
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				450
	Относительное удлинение, %, не менее				18
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см ²		
	при -20°С		>35		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура		Дж/см ²		
	при +20°С		80		
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	9,0		1,7		

Ток	~, = (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	50
Режим проковки	170°C – 1,5 часа

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	70-100	60-90	60-90
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-120	70-90	70-90
4,0	450	1,0; 2,5; 6,2	160-200	120-150	120-150
5,0	450	1,0; 2,5; 6,8	160-250	160-230	160-240
6,0	450	1,0; 2,5; 7,0	280-320	-	-

O3C-6

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

Э46 – O3C-6 – Ø – УД
Е 430 – РЖ 23

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутиловым видом покрытия (в покрытии свыше 20% железного порошка) предназначены для сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, с временным сопротивлением разрыву до 490 МПа. Обеспечивают легкое перекрытие зазоров. Электроды обладают высокой производительностью и хорошими сварочно-технологическими свойствами. Рекомендуются для сварки конструкций из толстолистового и сортового проката. Допускается сварка удлинённой дугой и по окисленной поверхности. Сварка выполняется на переменном или на постоянном токе обратной полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,12	0,4-0,7	≤0,30	≤0,040	≤0,045
	Химический состав наплавленного металла, %				
Механические свойства наплавленного металла					
Предел текучести, МПа				400	
Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				450	
Относительное удлинение, %, не менее				18	
Ударная вязкость KCV					
Температура		Дж/см ²			
при -20°С		не регламентирована			
Ударная вязкость KCU, не менее					
Температура		Дж/см ²			
при +20°С		78			
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
10		1,7			

Ток	~, = (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	50
Режим проковки	170°C – 1,5 часа

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-110	60-90	70-100
4,0	450	1,0; 2,5; 5,0	170-220	130-150	140-170
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	220-280	150-170	-
6,0	450	1,0; 2,5; 5,0	300-350	-	-

GOODEL K65

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
ТУ 25.93.15-016-11040008-2022

Э70А – GOODEL K65 – Ø – УД
Е 11Г2НМ 4 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, работающих при отрицательных температурах и знакопеременных нагрузках, а также для сварки трубопроводов из сталей класса прочности до К65. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от ржавчины, окалины, масла и других загрязнений поверхности во всех пространственных положениях, кроме вертикального «сверху вниз» на постоянном токе обратной полярности.	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Mo
	≤0,11	1,5-2,5	0,3-0,7	0,5-1,0	0,4-0,8
	Химический состав наплавленного металла, %				
	S	P			
	≤0,025	≤0,025			
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа, не менее				555
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				645
	Относительное удлинение, %, не менее				18
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см ²		
	при -40°С		>55		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура		Дж/см ²		
	при +20°С		100		
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
9,5		1,6			

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокалики	350°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 4,5	60-95	60-90	60-85
3,0	350	1,0; 2,5; 4,7	80-130	80-120	80-130
4,0	450	1,0; 2,5; 5,0	115-190	115-180	115-190
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	170-220	170-210	170-220

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки корневого шва поворотных и неповоротных стыков трубопроводов класса прочности до К60 включительно (с нормативным временным сопротивлением разрыву до 588 МПа включительно), а также для сварки всех слоев шва трубопроводов класса прочности до К54 включительно (с нормативным пределом прочности до 539 МПа). Металл шва характеризуется низким содержанием водорода и высокой стойкостью против образования кристаллизационных трещин. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от ржавчины, окалины, масла и других загрязнений поверхности, во всех пространственных положениях на постоянном токе обратной полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	НАКС (группы технических устройств: ГДО, ГО, КО, МО, НГДО, ОТОГ, ОХНВП, ПТО, СК)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	С	Mn	Si	S	P
	≤0,11	0,85-1,35	0,30-0,70	≤0,030	≤0,030
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа, не менее				400
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				510
	Относительное удлинение, %, не менее				22
	Ударная вязкость KCV				
	Температура			Дж/см²	
	при -50°С			>34	
	Ударная вязкость KCU, не менее				
Температура			Дж/см²		
при +20°С			150		
Коэффициент наплавки, г/А*ч			Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
10			1,6		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 5, 6
Режим прокалики	350°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	60-95	60-90	60-85
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-130	80-120	80-130
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	115-190	115-180	115-190

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75	<u>Э50А – GOODEL-OK48 – Ø – УД</u> Е 514 – Б 20
----------------------------	--

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственных конструкций из низкоуглеродистых и низколегированных сталей, работающих при отрицательных температурах и знакопеременных нагрузках. Электроды обладают высокой производительностью и хорошими сварочно-технологическими свойствами. Рекомендуются для сварки конструкций из толстолистового и сортового проката. Металл шва характеризуется низким содержанием водорода и высокой стойкостью против образования кристаллизационных трещин. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,11	0,90-1,20	≤0,60	≤0,030	≤0,035
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
Предел текучести, МПа				460	
Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				490	
Относительное удлинение, %, не менее				20	
Ударная вязкость KCV					
Температура			Дж/см ²		
при -40°С			>35		
Ударная вязкость KCU, не менее					
Температура			Дж/см ²		
при +20°С			127		
Коэффициент наплавки, г/А*ч			Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
9,5			1,6		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокалики	350°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 4,7	100-140	100-110	120-130
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	170-200	130-150	150-170
5,0	450	1,0; 2,5; 6,5	240-270	160-180	170-190

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки металлоконструкций и трубопроводов, а также энергетического оборудования электростанций из углеродистых и низколегированных (типа 15ГС) сталей. Допускают сварку в узкие разделки с общим углом скоса кромок не менее 15°. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,11	0,7-1,2	≤0,70	≤0,030	≤0,035
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				450
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				490
	Относительное удлинение, %, не менее				20
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см ²		
	при -30°С		>35		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура		Дж/см ²		
	при +20°С		127		
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	9,5		1,6		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокалки	350°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	70-90	60-80	60-80
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-110	60-90	60-90
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	130-170	100-140	100-140
5,0	450	1,0; 2,5; 6,0	170-200	140-160	140-160

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки особо ответственных конструкций из низкоуглеродистых и низколегированных сталей, когда к металлу сварных швов предъявляются повышенные требования по пластичности и ударной вязкости. Рекомендуются для сварки конструкций, работающих в условиях пониженных температур. Металл шва характеризуется низким содержанием водорода и высокой стойкостью против образования кристаллизационных трещин. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	НАКС (группы технических устройств: ГДО, ГО, КО, МО, НГДО, ОТОГ, ОХНВП, ПТО, СК)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,11	0,4-0,8	≤0,40	≤0,030	≤0,035
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
Предел текучести, МПа				410	
Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				412	
Относительное удлинение, %, не менее				22	
Ударная вязкость КСВ					
Температура		Дж/см ²			
при -30°С		>35			
Ударная вязкость КСУ, не менее					
Температура		Дж/см ²			
при +20°С		147			
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
9,5		1,7			

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	350°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	50-75	40-65	40-65
3,0	350	1,0; 2,5; 5,2	80-100	70-90	70-90
4,0	450	1,0; 2,5; 6,5	130-150	130-140	130-140
5,0	450	1,0; 2,5; 6,0	170-200	160-180	-
6,0	450	1,0; 2,5; 5,0	210-240	-	-

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки особо ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, работающих при отрицательных температурах и знакопеременных нагрузках. Металл шва характеризуется низким содержанием водорода и высокой стойкостью против образования кристаллизационных трещин. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	НАКС (группы технических устройств: ГДО, ГО, КО, МО, НГДО, ОТОГ, ОХНВП, ПТО, СК, КСМ)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,11	0,80-1,3	≤0,50	≤0,030	≤0,030
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				460
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				490
	Относительное удлинение, %, не менее				20
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см ²		
	при -40°С		>50		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура		Дж/см ²		
	при +20°С		127		
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
9,5		1,65			

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокалики	370°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 4,5; 5,0	70-90	60-80	60-80
3,0	350	1,0; 2,5; 4,7; 5,0	80-130	80-120	80-110
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0; 6,2	115-190	115-180	115-170
5,0	450	1,0; 2,5; 6,0	170-220	170-210	170-210
6,0	450	1,0; 2,5; 6,2	210-290	-	-

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных конструкционных сталей с временным сопротивлением разрыву не менее 510 МПа, работающих при отрицательных температурах и знакопеременных нагрузках. Сварка производится на короткой дуге по тщательно очищенным от окалины, ржавчины и других загрязнений поверхностям. Сварка выполняется на постоянном токе обратной полярности.	НАКС (группы технических устройств: ГО, КО, ПТО, ГДО, НГДО, МО, ОХНВП, ОТОГ, СК)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,11	0,8-1,5	0,3-0,7	≤0,030	≤0,030
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				≥400
	Предел прочности на разрыв, МПа				≥510
	Относительное удлинение, %				22
	Ударная вязкость KCV				
	Температура при -40°С		Дж/см ² ≥34		
Ударная вязкость KCU, не менее					
Температура при +20°С		Дж/см ² 150			
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
10		1,6			

Ток	=(+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокалики	350°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	60-95	60-90	60-85
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-130	80-120	80-130
4,0	450	1,0; 2,5; 5,0; 6,0	115-190	115-180	115-190
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0; 6,0	170-220	170-210	170-220

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственных конструкций из низкоуглеродистых и низколегированных сталей с временным сопротивлением разрыву до 590 МПа, в том числе и для сварки конструкций, работающих в условиях пониженных температур. Обеспечивают получение металла шва с низким содержанием водорода и высокой стойкостью к образованию кристаллизационных трещин. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,15	1,3-1,7	≤0,70	≤0,030	≤0,035
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				480
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				590
	Относительное удлинение, %, не менее				18
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см ²		
	при -20°С		>35		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура		Дж/см ²		
	при +20°С		98		
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	9,5		1,6		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокалки	350°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	70-90	60-80	60-80
3,0	350	1,0; 2,5; 4,5	80-110	70-90	70-90
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	130-160	120-140	120-130
5,0	450	1,0; 2,5; 6,0	160-210	150-170	-

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственных конструкций из легированных сталей повышенной и высокой прочности с временным сопротивлением разрыву 690-980 МПа. Металл шва характеризуется низким содержанием водорода и высокой стойкостью против образования кристаллизационных трещин. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Mo	S
	≤0,17	1,1-1,8	0,6-0,9	0,8-1,2	≤0,030
	Химический состав наплавленного металла, %				
	P				
	≤0,035				
Механические свойства наплавленного металла					
Предел текучести, МПа				640	
Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				833	
Относительное удлинение, %, не менее				12	
Ударная вязкость KCV					
Температура		Дж/см ²			
при -20°С		не регламентирована			
Ударная вязкость KCU, не менее					
Температура		Дж/см ²			
при +20°С		49			
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
9,5		1,6			

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	350°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	90-120	80-100	80-100
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	140-170	130-150	130-150
5,0	450	1,0; 2,5; 6,0	180-220	150-180	-

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

Э50А – ЦУ-5 – Ø – УД
Е 513 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки элементов поверхностей нагрева котлоагрегатов, а также корневых швов стыков толстостенных трубопроводов из углеродистых и низколегированных сталей. Максимальная температура эксплуатации сварных соединений 400°С. Обеспечивают качественную сварку корневых швов трубопроводов. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности без предварительного подогрева и последующей термообработки, на постоянном токе обратной полярности.	ПРОМТЕХСТАНДАРТ				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,11	0,8-1,4	≤0,70	≤0,030	≤0,035
	Химический состав наплавленного металла, %				
Механические свойства наплавленного металла					
Предел текучести, МПа				450	
Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				490	
Относительное удлинение, %, не менее				20	
Ударная вязкость KCV					
Температура при -20°С			Дж/см ² >35		
Ударная вязкость KCU, не менее					
Температура при +20°С			Дж/см ² 127		
Коэффициент наплавки, г/А*ч			Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
9,5			1,7		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокатки	350°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	75-90	70-85	65-85
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-110	-	-

ER70S-6 O

AWS A5.18: ER70S-6

EN ISO 14341: G 42 2 C/M G3SiI

Описание	Классификация и одобрения				
Омедненная сварочная проволока сплошного сечения марки GOODEL ER70S-6 предназначена для автоматической и полуавтоматической сварки в защитных газах (тип C1, M21 по EN ISO 14175) углеродистых и низколегированных конструкционных сталей с пределом прочности до 420 МПа. Эта проволока достаточно универсальна и имеет широкую сферу применения. Отличается хорошими показателями качества сварного соединения. Омедненная проволока GOODEL ER70S-6 применяется: для сварки конструкционной и судостроительной стали; сварки деталей машин в атмосфере углекислого газа (CO2); для работы с тонким листовым металлом; для торцевой сварки, углового сочленения и сварки внахлест; для защиты от коррозии. Способы сварки (наплавки): ААДП, ААДПН, АПГ, АПГН, МАДП, МАДПН, МП, МПН.	НАКС (группы технических устройств: ГДО, ГО, КО, МО, НГДО, ОТОГ, ОХНВП, ПТО, СК)				
	Химический состав проволоки, %				
	C	Mn	Si	Cu	Cr
	0,06-0,14	1,40-1,65	0,8-1,0	≤0,5	≤0,15
	Химический состав проволоки, %				
	Ni	Mo	V	S	P
	≤0,15	≤0,15	≤0,03	≤0,015	≤0,025
Механические свойства наплавленного металла (средние значения)					
Предел текучести, МПа				450	
Предел прочности на разрыв, МПа				565	
Относительное удлинение, %				27	
Ударная вязкость KCV					
Температура		Дж/см ²			
при -30°С		125			
Ударная вязкость KCU					
Температура		Дж/см ²			

Ток	= (+)
Пространственные положения	H1(PA), H2(PB), Г(PC), B1(PF), B2(PG), П1(PE), П2(PD), H45(H-LO45)

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока	
Диаметр, мм	Катушка	Вес, кг	Сварочный ток, А	Напряжение, V
0,8	D-200	5	50-100	21-24
0,8	D-270	15	50-100	21-24
1,0	D-200	5	110-160	22-25
1,0	D-270	15	110-160	22-25
1,2	D-200	5	120-230	24-27
1,2	D-270	15	120-230	24-27
1,2	K-300-52	15	120-230	24-27
1,6	D-270	15	190-320	26-30

ER70S-6 П

AWS A5.18: ER70S-6

EN ISO 14341: G 42 2 C/M G3SiI

Описание	Классификация и одобрения				
Универсальная полированная сварочная проволока сплошного сечения марки GOODEL ER70S-6 – поверхность с улучшенными характеристиками, предназначенная для сварки изделий из конструкционных нелегированных и низколегированных сталей с пределом текучести до 420 МПа. Высокая чистота поверхности и стабильный диаметр по всей длине в сочетании с низким содержанием вредных примесей, таких как S и P, обеспечивают стабильное горение проволоки с минимальным разбрызгиванием и высокое качество наплавленного металла. Отсутствие омеднения позволяет избежать засорения проволокопровода и пригорания чешуек меди к рабочей поверхности контактного наконечника, что значительно увеличивает срок службы расходных деталей горелки. Проволока нашла широкое применение в судостроении, сварке металлоконструкций, машиностроении и многих других отраслях промышленности.	НАКС (группы технических устройств: ГДО, ГО, КО, МО, НГДО, ОТОГ, ОХНВП, ПТО, СК)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cu	Cr
	0,06-0,14	1,40-1,65	0,8-1,0	≤0,5	≤0,15
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Ni	Mo	V	S	P
	≤0,15	≤0,15	≤0,03	≤0,015	≤0,025
Механические свойства наплавленного металла (средние значения)					
Предел текучести, МПа				450	
Предел прочности на разрыв, МПа				565	
Относительное удлинение, %				27	
Ударная вязкость KCV					
Температура		Дж/см ²			
при -30°С		125			
Ударная вязкость KCU					
Температура		Дж/см ²			

Ток	= (+)
Пространственные положения	H1(PA), H2(PB), Г(PC), B1(PF), B2(PG), П1(PE), П2(PD), H45(H-LO45)

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока	
Диаметр, мм	Катушка	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А	Напряжение, V
1,2	D-270	15	120-230	24-27

АНЖР-1

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-08Х25Н60М10Г2 – АНЖР-1 – Ø – ВД
Е – 001 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки разнородных сталей (высоколегированных жаропрочных со средне- и низколегированными теплоустойчивыми), а также закаливающих сталей без последующей термообработки предварительного подогрева при изготовлении и ремонте конструкций, работающих при температуре 550-600°С. Сварка выполняется короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni (основа)	Cr
	≤0,10	1,5-2,5	≤0,35	57-61,5	23-26
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Mo	Ti	S	P	
	8,5-11,0	≤0,05	≤0,015	≤0,020	
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				470
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				610
	Относительное удлинение, %, не менее				25
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см ²		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
Температура		Дж/см ²			
при +20°С		120			
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
15		1,5			

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	300°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	85-95	70-90	70-90
4,0	350	1,0; 2,5; 5,0	110-125	100-120	100-120
5,0	350	1,0; 2,5; 5,0	130-145	120-135	-

АНЖР-2

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-06Х25Н40М7Г2 – АНЖР-2 – Ø – ВД
Е – 001 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки разнородных сталей (высоколегированных жаропрочных с низколегированными и легированными теплоустойчивыми), а также закаливающихся сталей без последующей термообработки и без предварительного подогрева при изготовлении и ремонте ответственных конструкций, работающих при температуре 450-550°C. Сварка выполняется короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Cr
	≤0,08	1,5-2,5	≤0,50	38-41	23-26
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Mo	Ti	S	P	
	6,2-8,5	≤0,05	≤0,015	≤0,025	
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				440
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				590
	Относительное удлинение, %, не менее				35
	Ударная вязкость KCV				
	Температура				Дж/см ²
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура				Дж/см ²
	при +20°C				120
	Коэффициент наплавки, г/А*ч				Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг
	14,5				1,4

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	300°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	85-95	70-90	70-90
4,0	350	1,0; 2,5; 5,0	110-125	100-120	100-120
5,0	350	1,0; 2,5; 5,0	140-160	120-140	-

НЖ-13

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-09Х19Н10Г2М2Б – НЖ-13 – Ø – ВД
Е – 2005 – Б 30

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственного оборудования из коррозионностойких хромоникелемолибденовых сталей марок 10X17H132T, 10X17H13M3T, 08X21H6M2T и им подобных, работающего при температуре до 350°C, когда к металлу шва предъявляют требования стойкости к межкристаллитной коррозии. Обеспечивают получение металла шва, стойкого к межкристаллитной коррозии. Сварка выполняется короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности. Содержание ферритной фазы в наплавленном металле: 2-10%.	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Cr
	≤0,12	1,0-2,5	≤1,20	8,5-12,0	17-20
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Nb	Mo	S	P	
	0,7-1,3	1,8-3,0	≤0,020	≤0,030	
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				470
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				590
	Относительное удлинение, %, не менее				22
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см ²		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура		Дж/см ²		
	при +20°С		70		
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
10		1,8			

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4
Режим проковки	300°С – 1 часа

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	70-90	60-80	60-70
4,0	450	1,0; 2,5; 7,0	120-140	110-130	-
5,0	450	1,0; 2,5; 6,5	160-180	120-140	-

НИАТ-5

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-11Х15Н25М6АГ2 – НИАТ-5 – Ø – ВД
Е – 000 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственных конструкций из сталей марок 30ХГСА, 30ХГСНА, 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 выполняется короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Cr
	0,08-0,14	1,0-2,3	≤0,70	23-27	13,5-17,0
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Mo	N	S	P	
	4,5-7,0	≤0,20	≤0,020	≤0,030	
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				430
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				590
	Относительное удлинение, %, не менее				30
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см ²		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура		Дж/см ²		
	при +20°С		100		
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	12,5		1,6		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	300°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока	
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А	
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	60-100	40-80
4,0	350	1,0; 2,5; 5,0	100-140	80-120
5,0	350	1,0; 2,5; 5,5	130-170	-

НИИ-48Г

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-10Х20Н9Г6С – НИИ-48Г – Ø – ВД
Е – 0050 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки конструкций из низколегированных специальных сталей и сварки высокомарганцевистой стали типа 110Г13-Л; пригодны для сварки разнородных сталей (конструкционных углеродистых и низколегированных с высокохромистыми 08Х13, 12Х17 и аустенитными 12Х18Н9Т, 10Х18Н10 и др.). Металл шва жаростоек до температуры 800°С. Сварку производят короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.	
	Химический состав наплавленного металла, %
	C Mn Si Ni Cr
	≤0,13 4,8-7,0 0,5-1,2 8,5-11,0 18,5-21,5
	Химический состав наплавленного металла, %
	S P
	≤0,02 ≤0,04
	Механические свойства наплавленного металла
	Предел текучести, МПа 380
	Предел прочности на разрыв, МПа 600
	Относительное удлинение, % 42
	Ударная вязкость КСВ
	Температура Дж/см ²
	Ударная вязкость КСУ
	Температура Дж/см ²
	при +20°С 140
	Коэффициент наплавки, г/А*ч
	Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг
	11,5 1,6

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	300°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	100-130	90-120	90-120
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	140-180	130-160	130-160
5,0	450	1,0; 2,5; 6,5	190-200	170-180	170-180

ОЗЛ-6

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-10Х25Н13Г2 – ОЗЛ-6 – Ø – ВД
Е – 2975 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственного оборудования из литья и проката жаростойких сталей марок 20Х23Н13, 20Х23Н18 и им подобных, работающего в окислительных средах при температуре до 1000°С. Возможна сварка хромистой стали марки 15Х25Т и ей подобных, стали марки 25Х25Н20С2, а также сварка углеродистых и низколегированных сталей с высоколегированными сталями аустенитного класса. Металл шва характеризуется высокой жаростойкостью, а также стойкостью против межкристаллитной коррозии. Сварку производят короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности. Содержание ферритной фазы в наплавленном металле: 2-10%.	НАКС (группы технических устройств: ГО, КО, НГДО, ОХНВП)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Cr
	≤0,12	1,0-2,5	≤1,0	11,5-14,0	22,5-27,0
	Химический состав наплавленного металла, %				
	S	P			
	≤0,020	≤0,030			
Механические свойства наплавленного металла					
Предел текучести, МПа				410	
Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				540	
Относительное удлинение, %, не менее				25	
Ударная вязкость КСВ					
Температура		Дж/см ²			
Ударная вязкость КСУ, не менее					
Температура		Дж/см ²			
при +20°С		90			
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
11,5		1,65			

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	300°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 4,7	55-65	50-60	50-60
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	60-80	50-70	50-70
4,0	450	1,0; 2,5; 6,5	120-140	100-120	90-110
5,0	450	1,0; 2,5; 6,5	140-160	120-140	-

ОЗЛ-7

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-08Х20Н9Г2Б – ОЗЛ-7 – Ø – ВД
Е – 2005 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки конструкций из коррозионностойких сталей марок 08Х18Н10, 08Х18Н10Т, 08Х18Н12Б и им подобных, работающих в агрессивных средах, когда к металлу шва предъявляются жёсткие требования по стойкости против межкристаллитной коррозии. Металл шва характеризуется высокой стойкостью против межкристаллитной коррозии. Сварку производят короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности. Содержание ферритной фазы в наплавленном металле: 2-10%.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Cr
	0,05-0,12	1,0-2,5	≤1,3	8,0-10,5	18-22
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Nb	S	P		
	0,7-1,3	≤0,020	≤0,030		
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				430
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				540
	Относительное удлинение, %, не менее				22
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см²		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура		Дж/см²		
	при +20°С		80		
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	11,5		1,6		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	300°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикально снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	60-80	50-70	50-70
4,0	450	1,0; 2,5; 6,5	110-130	90-120	90-110
5,0	450	1,0; 2,5; 6,5	140-160	120-140	-

ОЗЛ-8

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-07Х20Н9 – ОЗЛ-8 – Ø – ВД
Е – 2004 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственных изделий из коррозионностойких хромоникелевых сталей марок 08Х18Н10, 12Х18Н9, 12Х18Н10Т и им подобных, когда к металлу шва не предъявляются требования по стойкости к межкристаллитной коррозии. Обеспечивают получение шва, стойкого к межкристаллитной коррозии. Сварку производят короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности. Содержание ферритной фазы в наплавленном металле: 2-8%.	НАКС (группы технических устройств: ГО, КО, НГДО, ОХНВП)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Cr
	≤0,09	1,0-2,0	0,3-1,2	7,5-10,0	18,0-21,5
	Химический состав наплавленного металла, %				
	S	P			
	≤0,020	≤0,030			
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				420
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				540
	Относительное удлинение, %, не менее				30
	Ударная вязкость KCV				
	Температура			Дж/см²	
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура			Дж/см²	
	при +20°С			100	
	Коэффициент наплавки, г/А*ч			Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг	
	13			1,6	

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокалики	300°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 5,0	40-60	40-50	40-50
3,0	350	1,0; 2,5; 5,2	50-70	50-60	50-60
4,0	450	1,0; 2,5; 6,5	110-130	100-120	100-120
5,0	450	1,0; 2,5; 6,5	150-170	120-150	-

ОЗЛ-17У

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-03Х23Н27М3Д3Г2Б – ОЗЛ-17У – Ø – ВД
Е – 400 – БР 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с рутилово-основным видом покрытия предназначены для сварки ответственного оборудования из коррозионностойких сплавов на железоникелевой основе марок 06ХН28МДТ, 03ХН28МДТ и стали марки 03Х21Н21М4ГБ преимущественно толщиной до 12 мм, работающих в средах серной и фосфорной кислот с примесями фтористых соединений. Металл шва характеризуется высокой коррозионной стойкостью и стойкостью к межкристаллитной коррозии. Сварку металла толщиной до 12 мм рекомендуется проводить валиком во всю ширину разделки, сварку металла больших толщин – с двухсторонней разделкой кромок. При сварке особо ответственных конструкций необходимо удаление кратеров шлифованием. Сварка выполняется короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Cr
	≤0,04	1,5-2,5	≤0,7	25-29	21-25
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Mo	Nb	Cu	S	P
	2,6-4,3	0,4-0,5	2,5-3,5	≤0,020	≤0,035
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				380
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				540
	Относительное удлинение, %, не менее				26
	Ударная вязкость KCV				
	Температура				Дж/см ²
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура				Дж/см ²
	при +20°С				110
	Коэффициент наплавки, г/А*ч				Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг
	13				1,7

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокалики	300°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,5	110-130	65-85	70-90
4,0	350	1,0; 2,5; 5,0	130-160	90-120	100-130

ПОПУЛЯРНЫЕ МАРКИ

СВАРОЧНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ



GOODEL MP-3

Электроды с рутилово-целлюлозным покрытием предназначены для ручной дуговой сварки ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, когда к получаемым швам предъявляются повышенные требования.



GOODEL-OK46 GOLD

Электроды предназначены для сварки рядовых и ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей с временным сопротивлением разрыву не менее 451 МПа. Одним из основных достоинств является возможность сварки на низких токах: для Ø2,5 мм — от 40 А, для Ø3,0 мм — от 40 А, для Ø4,0 мм — от 90 А.



АНО-21

Электроды с покрытием рутилово-целлюлозного типа идеально подходят для работы с углеродистыми сталями по ГОСТ 380 и ГОСТ 1050. АНО-21 рекомендуются для соединения труб малого и среднего диаметра, а также для сварки металлоконструкций, где требуется высокая прочность швов в различных пространственных положениях.



УОНИ-13/55



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

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





Механические свойства наплавленного металла (средние значения)

Предел прочности на разрыв, МПа	Ударная вязкость, Дж/см ²	Тип образца по ГОСТ 6996	Температура испытаний
580	240	KCU	+20°C
	>50	KCV	-40°C

Химический состав наплавленного металла, массовая доля, %

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

ПОПУЛЯРНЫЕ МАРКИ

СВАРОЧНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ



GOODEL OK46

Электроды с рутилово-целлюлозным покрытием типа Э46 предназначены для работы с низкоуглеродистыми и углеродистыми сталями. Эти электроды надежно справляются со сложными сварочными задачами при монтаже и ремонте ответственных конструкций, включая газопроводы и водопроводные трубы.



MP-3 CONSTRUCTION

MP-3 — электроды с рутиловым покрытием, предназначенные для сварки ответственных конструкций из низкоуглеродистых сталей с временным сопротивлением разрыву до 490 МПа. Они идеально подходят для случаев, когда к получаемым швам не предъявляются повышенные требования.



GOODEL-52U

Электроды GOODEL-52U (аналог LB-52U) с основным покрытием предназначены для сварки корневого шва поворотных и неповоротных стыков трубопроводов класса прочности до K60 включительно, с временным сопротивлением разрыву до 510 МПа, работающих при отрицательных температурах до -50 °C.

ОЗЛ-25Б

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-10Х20Н70Г2М2Б2В – ОЗЛ-25Б – Ø – ВД
Е – 087 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки конструкций из коррозионностойких жаростойких сплавов типа ХН78Т, применяются также для сварки разнородных сталей и сплавов и для восстановления изношенных рабочих поверхностей деталей наплавкой. Металл шва характеризуется высокой жаростойкостью до температуры не более 1000°C. Сварка выполняется короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав напавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Cr
	≤0,14	1,2-2,5	≤1,0	основа	18-22
	Химический состав напавленного металла, %				
	Mo	Nb	W	S	P
	1,2-2,7	1,5-3,0	0,1-0,3	≤0,015	≤0,020
	Механические свойства напавленного металла				
	Предел текучести, МПа, не менее				390
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				590
	Относительное удлинение, %, не менее				30
	Ударная вязкость KCV				
	Температура				Дж/см ²
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура				Дж/см ²
	при +20°C				100
	Коэффициент наплавки, г/А*ч				Расход электродов на 1 кг напавленного металла, кг
	9,5				1,4

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	300°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	60-80	60-706	60-70

УОНИ-13/НЖ 12Х13

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-12Х13 – УОНИ-13/НЖ/12Х13 – Ø – ВД
Е – 000 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственных конструкций из хромистых сталей типа 08Х13, 12Х13 и наплавки уплотнительных поверхностей стальной арматуры. Сварку хромистых сталей производят с предварительным подогревом до температуры 200-250°С. Сварка на постоянном токе обратной полярности.	Химический состав наплавленного металла, %				
	С	Mn	Si	Ni	Cr
	0,08-0,16	0,5-1,5	0,3-1,0	≤0,6	11-14
	Химический состав наплавленного металла, %				
	S	P			
	≤0,030	≤0,035			
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				420
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				590
	Относительное удлинение, %, не менее				16
	Ударная вязкость KCV				
	Температура				Дж/см ²
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура				Дж/см ²
	при +20°С				50
	Коэффициент наплавки, г/А*ч				Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг
	11				1,7

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	350°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,5	80-100	60-90	60-90
4,0	450	1,0; 2,5; 5,0	110-140	100-110	100-110
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	140-170	110-130	-

ЦЛ-9

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-10Х25Н13Г2Б – ЦЛ-9 – Ø – ВД
Е – 2005 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственных конструкций из двухслойных сталей со стороны легированного слоя из коррозионностойких сталей марок 12Х18Н10Т, 12Х18Н9Т, 08Х13 и им подобных, работающих в агрессивных средах, когда к металлу шва предъявляются требования по стойкости к межкристаллической коррозии. Обеспечивают получение металла шва, стойкого к межкристаллитной коррозии. Сварку производят короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Cr
	≤0,12	1,2-2,5	0,4-1,2	11,5-14,0	21,5-26,5
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Nb	S	P		
	0,7-1,3	≤0,020	≤0,030		
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				430
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				590
	Относительное удлинение, %, не менее				25
	Ударная вязкость KCV				
	Температура				Дж/см ²
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура				Дж/см ²
	при +20°С				70
	Коэффициент наплавки, г/А*ч				Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг
	11,5				1,7

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	300°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-100	70-90	70-90
4,0	350	1,0; 2,5; 5,0	130-150	100-130	100-130
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	150-170	130-150	-

ЦЛ-11

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-08Х20Н9Г2Б – ЦЛ-11 – Ø – ВД
Е – 2004 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственных изделий из коррозионностойких хромоникелевых сталей марок 12Х18Н10Т, 12Х18Н9Т, 08Х18Н12Т, 08Х18Н12Б и им подобных, когда к металлу шва предъявляются требования по стойкости к межкристаллитной коррозии. Металл шва характеризуется высокой стойкостью против межкристаллитной коррозии. Сварку производят короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности. Содержание ферритной фазы в наплавленном металле: 2-10%.	НАКС (группы технических устройств: ГО, КО, НГДО, ОХНВП)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Cr
	0,05-0,12	1,0-2,5	≤1,3	8,0-10,5	18-22
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Nb	S	P		
	0,7-1,3	≤0,020	≤0,030		
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				420
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				540
	Относительное удлинение, %, не менее				22
	Ударная вязкость KCV				
	Температура				Дж/см ²
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура				Дж/см ²
	при +20°С				80
	Коэффициент наплавки, г/А*ч				Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг
	11				1,7

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	300°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 4,7	55-65	40-50	40-50
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	70-90	50-80	50-80
4,0	450	1,0; 2,5; 6,5	130-150	110-130	110-130
5,0	450	1,0; 2,5; 6,5	150-180	120-160	-

ЦТ-15

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

3-08X19H10Г2Б – ЦТ-15 – Ø – ВД
Е – 2453 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственных узлов конструкций из аустенитных сталей марок Х20Н12ТЛ, Х16Н13Б, 12Х18Н9Т, 12Х18Н12Т и им подобных, работающие при температуре от 570°С до 650°С и высоком давлении, а также сварки тех же марок, когда к металлу шва предъявляются требования стойкости к межкристаллитной коррозии. Обеспечивают получение металла шва, стойкого к межкристаллитной коррозии, а также обладающего высокой длительной прочностью при рабочих температурах. Сварку производят короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности. Содержание ферритной фазы в наплавленном металле: 2,0-5,5%.	НАКС (группы технических устройств: ГО, КО, НГДО, ОХНВП)				
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Cr
	0,05-0,12	1,0-2,5	≤1,3	8,5-10,5	18,0-20,5
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Nb	S	P		
	0,7-1,3	≤0,020	≤0,030		
	Механические свойства наплавленного металла				
Предел текучести, МПа				420	
Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				540	
Относительное удлинение, %, не менее				24	
Ударная вязкость KCV					
Температура			Дж/см ²		
Ударная вязкость KCU, не менее					
Температура			Дж/см ²		
при +20°С			80		
Коэффициент наплавки, г/А*ч			Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
11			1,7		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	300°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 4,7	55-65	40-50	40-50
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	70-90	50-80	50-80
4,0	450	1,0; 2,5; 6,5	130-150	110-130	110-130
5,0	450	1,0; 2,5; 6,5	150-180	120-160	-

ЦТ-28

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-08Х14Н65М15В4Г2 – ЦТ-28 – Ø – ВД
Е 000 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки сплавов на никелевой основе марок ХН78Т, ХН70ВМЮТ и им подобных, а также разнородных металлов (перлитных, хромистых сталей со сплавами на никелевой основе). Сварку производят короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	Ni
	≤0,10	1,5-2,5	≤0,5	12,5-15,5	основа
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Mo	W	S	P	
	13,5-16,0	3,5-4,5	≤0,018	≤0,020	
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				450
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				540
	Относительное удлинение, %, не менее				20
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см ²		
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура		Дж/см ²		
	при +20°С		100		
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
10,5		1,5			

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокалики	200°C – 1час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,5	80-100	70-80	70-90
4,0	350	1,0; 2,5; 5,5	110-140	100-125	100-125

ЭА-395/9

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-11Х15Н25М6АГ2 – ЭА-395/9 – Ø – ВД
Е – 000 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки ответственных конструкций из легированных высокопрочных и разнородных сталей, а также для выполнения наплавки первого слоя при двух или трехслойной наплавке коррозионностойкого покрытия и для облицовки кромок изделий из сталей перлитного класса в их соединениях с аустенитными сталями. Сварка выполняется короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	Ni
	≤0,12	1,0-2,2	0,30-0,70	13,5-17,0	22-27
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Mo	N	S	P	
	4,5-7,0	0,1-0,15	≤0,018	≤0,025	
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				450
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				540
	Относительное удлинение, %, не менее				20
	Ударная вязкость KCV				
	Температура				Дж/см ²
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура				Дж/см ²
	при +20°С				100
	Коэффициент наплавки, г/А*ч				Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг
	11				1,7

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокалики	300°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,5	80-100	70-80	70-90
4,0	350	1,0; 2,5; 5,5	110-140	100-125	100-125

ЭА-400/10Т

ГОСТ 9466-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-07Х19Н11М3Г2Ф – ЭА-400/10Т – Ø – ВД
Е – 2004 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки коррозионностойких сталей аустенитного класса марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н101Т, 08Х18Н12Т,08Х18Н13М2Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т, Х18Н22В2Т2, для наплавки кромок и для антикоррозионной наплавки. Сварка производится короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности. Сварка выполняется на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	Ni
	≤0,09	1,1-3,1	≤0,60	16,8-19	10,0-12,0
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Mo	V	S	P	
	2,0-3,5	0,30-0,75	≤0,020	≤0,030	
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				≥280
	Предел прочности на разрыв, МПа				≥550
	Относительное удлинение, %				25
Ударная вязкость KCV					
Температура			Дж/см ²		
Ударная вязкость KCU, не менее					
Температура			Дж/см ²		
при +20°С			88		
Коэффициент наплавки, г/А*ч			Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
12			1,8		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	300°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	70-90	65-80	70-80
4,0	450	1,0; 2,5; 6,8	120-140	90-120	100-120
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	140-160	-	-

ЭА-400/10У

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10052-75
ТУ 1273-004-11040008-2016

Э-07Х19Н11М3Г2Ф – ЭА-400/10У – Ø – ВД
Е – 2004 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки оборудования из коррозионностойких хромоникелевых и хромоникелемолибденовых сталей, работающих в агрессивных средах при температуре до 350°C и не подвергающегося термообработке после сварки, а также для наплавки второго (коррозионностойкого) слоя на поверхность изделий из перлитных сталей, облицовки кромок таких сталей в их соединениях с аустенитными сталями. Сварка выполняется короткой дугой по очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности. Содержание ферритной фазы в наплавленном металле: 2-8%.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	Ni
	≤0,09	1,5-3,0	≤0,60	17-20	9,5-12,0
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Mo	V	S	P	
	2,0-3,5	0,3-0,75	≤0,020	≤0,030	
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа, не менее				340
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				540
	Относительное удлинение, %, не менее				25
	Ударная вязкость KCV				
	Температура				Дж/см ²
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура				Дж/см ²
	при +20°C				88
	Коэффициент наплавки, г/А*ч				Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг
	12				1,8

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	300°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	70-90	65-80	70-80
4,0	450	1,0; 2,5; 6,8	120-140	90-120	100-120
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	140-160	-	-

ТМЛ-1У

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
ТУ 1272-003-11040008-2016

Э-09Х1М – ТМЛ-1У – Ø – ТД
Е – 04 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки паропроводов из сталей марок 12МХ, 15ХМ, 12Х1МФ, 15Х1М1Ф, 20ХМФЛ, работающих при температуре до 540°С, и элементов поверхностей нагрева из сталей марок 12Х1МФ, 12Х2МФСР и 12Х2МФБ независимо от рабочей температуры. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	Mo
	0,06-0,12	0,5-0,9	0,15-0,40	0,8-1,0	0,4-0,7
	Химический состав наплавленного металла, %				
	S	P			
	≤0,025	≤0,035			
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				460
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				≥470
	Относительное удлинение, %, не менее				≥18
	Ударная вязкость KCV				
	Температура		Дж/см ²		
Ударная вязкость KCU, не менее					
Температура		Дж/см ²			
при +20°С		≥88			
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
9,6		1,5			

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокалики	350°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-100	60-90	60-90
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	130-170	100-140	100-140
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	170-200	140-160	140-160

ТМЛ-3У

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
ТУ 1272-003-11040008-2016

Э-09Х1МФ – ТМЛ-3У – Ø – ТД
Е – 16 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки паропроводов сталей из марок 12Х1МФ, 15Х1М1Ф, 20ХМФЛ, 15Х1М1ФЛ, работающих при температуре до 570°С, и элементов поверхностей нагрева из сталей марок 12Х1МФ, 12Х2МФБ И 12Х2МФСР независимо от рабочей температуры, а также для заварки дефектов в элементах из тех же сталей. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	Mo
	0,06-0,12	0,5-0,9	0,15-0,40	0,80-1,25	0,4-0,7
	Химический состав наплавленного металла, %				
	V	S	P		
	0,1-0,3	≤0,025	≤0,030		
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				480
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				≥490
Относительное удлинение, %, не менее				≥16	
Ударная вязкость KCV					
Температура		Дж/см ²			
Ударная вязкость KCU, не менее					
Температура		Дж/см ²			
при +20°С		≥78			
Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг			
9,5		1,5			

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим прокатки	350°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-110	60-90	60-90
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	130-170	100-140	100-140
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	170-200	140-180	140-160

ЦЛ-39

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
ТУ 1272-003-11040008-2016

Э-09Х1МФ – ЦЛ-39 – Ø – ТД
Е – 16 – Б 20

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для сварки элементов поверхностей нагрева котлов и стыков труб диаметром не более 100 мм с толщиной стенки до 8 мм из сталей марок типа 12Х1МФ, 12Х2ФСР, 12Х2МФБ и им подобных работающих при температуре не более 565°С. Сварка выполняется короткой дугой по тщательно очищенной от загрязнений поверхности, на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	Mo
	0,06-0,12	0,5-0,9	0,15-0,40	0,80-1,25	0,4-0,7
	Химический состав наплавленного металла, %				
	V	S	P		
	0,1-0,3	≤0,025	≤0,030		
	Механические свойства наплавленного металла				
	Предел текучести, МПа				480
	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее				≥490
	Относительное удлинение, %, не менее				≥16
	Ударная вязкость KCV				
	Температура			Дж/см ²	
	Ударная вязкость KCU, не менее				
	Температура			Дж/см ²	
	при +20°С			≥78	
	Коэффициент наплавки, г/А*ч			Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг	
	8			1,7	

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 6
Режим проковки	350°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока		
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А		
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх	Потолочное
2,5	350	1,0; 2,5; 4,2	75-90	70-85	65-85

ОЗР-1

ГОСТ 9466-75
ТУ 1272-008-11040008-2016

ОЗР-1 – Ø

Описание	Классификация и одобрения
Электроды предназначены для ручной дуговой резки стержневой напрягаемой арматуры железобетонных конструкций, а также для резки, строжки, прошивки отверстий, удаления дефектных мест, разделки дефектов литья и прочих изделий из сталей любых марок, чугуна, медных сплавов. Пригодны для удаления дефектных мест сварных швов или их участков, прихваток, заклёпок, болтов, трещин и т.п. Обеспечивают получение чистого реза (без грата и натеков на поверхности реза). Требования к состоянию поверхности резки не предъявляется. Резка возможна во всех положениях в пространстве. Положение разрезаемой детали должно обеспечить металлу свободно стекать вниз.	
	Характеристики электродов
	Скорость резки (для диаметра 4,0 мм):
	- Низкоуглеродистая сталь типа Ст3 толщиной 14 мм – 12 м/ч
	- Высоколегированная сталь типа 08Х18Н9Т толщиной 12 мм – 12 м/ч
	- Расход электродов на 1 кг выплавленного металла – не более 0,6 кг.

Ток	~, = (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4, 5, 6
Напряжение холостого хода источника переменного тока, V	70
Режим прокали	170°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	100-150
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	260-300
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	420-480
6,0	450	1,0; 2,5; 5,0	600-680

HP-70

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-30Г2ХМ – HP-70 – Ø – НД
Е – 350/39 – 1 – Б 40

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для наплавки деталей из углеродистых и низколегированных сталей (например, валы, оси, посадочные места и другие детали железнодорожного транспорта), работающих в условиях трения и ударных нагрузок. Наплавленный металл характеризуется хорошей износостойкостью и удовлетворительной сопротивляемостью ударам. Стабильность свойств достигается при соблюдении постоянных условий наплавки. Наплавку производят с поперечными колебаниями электрода, ширина валика 100-150 мм. Наплавка в нижнем положении на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав напавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	Mo
	0,22-0,38	1,5-2,0	≤0,15	0,5-1,0	0,3-0,7
	Химический состав напавленного металла, %				
	S	P			
	≤0,030	≤0,040			
	Механические свойства напавленного металла				
	Твердость напавленного металла после наплавки в исходном состоянии 32,5-42,5 HRC.				
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг напавленного металла, кг		
	9		1,6		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим проковки	200°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
4,0	450	1,0; 2,5; 6,5	180-200
5,0	450	1,0; 2,5; 6,5	220-240

ОЗИ-3

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-90Х4М4ВФ – ОЗИ-3 – Ø – НГ
Е – 750/61 – 2 – Б 40

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для наплавки штампов холодного и горячего деформирования металлов, а также быстроизнашивающихся деталей горно-металлургического и станочного оборудования. Наплавленный металл обладает высокой износостойкостью в условиях эксплуатации штампов, удовлетворительно сопротивляется ударам. Наплавку производят в один – четыре слоя с предварительным подогревом деталей до температуры 300-600°C (в зависимости от марки стали наплавляемой детали). После наплавки рекомендуется медленное охлаждение (с печью, в песке и др.), затем отпуск или отжиг. Возможна наплавка ванным способом на повышенных режимах. Наплавка выполняется на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	Mo
	0,6-1,2	≤0,7	≤0,8	2,8-4,3	2,4-4,6
	Химический состав наплавленного металла, %				
	V	W	S	P	
	0,6-1,3	0,9-1,7	≤0,030	≤0,035	
Механические свойства наплавленного металла					
Твердость наплавленного металла после термообработки – 59-64 HRC (отпуск при температуре 560°C, выдержка 2 ч).					
Коэффициент наплавки, г/А*ч			Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
9,5			1,4		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим проковки	350°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-100
4,0	450	1,0; 2,5; 6,5	120-160
5,0	450	1,0; 2,5; 6,0	160-240

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-100Х5С4ГЗР – ОЗН-6 – Ø – НД
Е – 650/57 – 1 – Б 40

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
3,0	350	1,0; 2,5; 4,5	120-140
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	140-160
5,0	450	1,0; 2,5; 6,0	160-180

ОЗН-7

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-70Х4Г4СЗР1Ф – ОЗН-7 – Ø – НД
Е – 650/57 – 1 – Б 40

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для наплавки быстроизнашивающихся деталей, преимущественно из высокомарганцевистой стали марки 110Г13Л, работающих в условиях интенсивного абразивного изнашивания и значительных ударных нагрузках. Электроды обеспечивают получение наплавленного металла, стойкого к образованию трещин при многослойной наплавке и в условиях эксплуатации. Наплавка в нижнем положении на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	B
	0,5-0,8	3,0-5,0	2,5-3,5	3,5-5,0	0,9-1,3
	Химический состав наплавленного металла, %				
	V	S	P		
	0,4-0,7	≤0,030	≤0,030		
Механические свойства наплавленного металла					
Твердость наплавленного металла после наплавки в исходном состоянии 56-59 HRC.					
Коэффициент наплавки, г/А*ч			Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
12			1,4		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим проковки	350°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
4,0	450	1,0; 2,5; 6,2	150-170
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	180-200

ОЗН-300М

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-11ГЗС1 – ОЗН-300М – Ø – НД
Е – 300/33 – 1 – Б 40

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для наплавки деталей из углеродистых и низколегированных сталей (например, валы, оси, автосцепки, крестовины и другие детали автомобильного и железнодорожного транспорта), работающих в условиях трения и ударных нагрузок. Наплавленный металл характеризуется стабильностью показателей твердости и износостойкости в широком диапазоне скоростей охлаждения наплавляемых деталей. Наплавка в нижнем положении на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав напавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,15	2,5-3,5	0,9-1,6	≤0,030	≤0,040
	Химический состав напавленного металла, %				
	Механические свойства напавленного металла				
	Твердость напавленного металла после наплавки в исходном состоянии 30-37 HRC.				
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг напавленного металла, кг		
	10,5		1,8		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим проковки	300°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
3,0	350	1,0; 2,5; 4,5	90-120
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	140-160
5,0	450	1,0; 2,5; 6,0	160-180

ОЗН-400М

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-15Г4С1 – ОЗН-400М – Ø – НД
Е – 400/42 – 1 – Б 40

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для наплавки деталей из углеродистых и низколегированных сталей (например, валы, оси, автосцепки, крестовины и другие детали автомобильного и железнодорожного транспорта), работающих в условиях трения и ударных нагрузок. Наплавленный металл характеризуется стабильностью показателей твердости и износостойкости в широком диапазоне скоростей охлаждения наплавляемых деталей. Наплавка в нижнем положении на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	S	P
	≤0,17	3,0-4,0	1,3-2,0	≤0,030	≤0,040
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла				
	Твердость наплавленного металла после наплавки в исходном состоянии 38-45 HRC.				
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	8,5		1,5		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим проковки	300°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	90-120
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	140-160
5,0	450	1,0; 2,5; 6,0	160-180

Э-37Х9С2 – ОЗШ-3 – Ø – НД
Е – 650/57 – 1 – Б 30

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока	
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А	
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх
3,0	350	1,0; 2,5; 4,7	110-130	90-110
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	130-150	110-130
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	160-180	130-150

ОЗШ-6

ГОСТ 9466-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-10Х33Н11МЗСГ – ОЗШ-6 – Ø – НД
Е – 650/57 – 2 – Б 40

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для наплавки бойков радиально-ковочных машин, штампов холодного и горячего деформирования металлов, ножей горячей резки металла, быстроизнашивающихся деталей металлургического, станочного и другого оборудования, работающих в тяжёлых температурно-деформационных условиях при температуре до 950°C. Наплавленный металл характеризуется высокой теплостойкостью, горячей твёрдостью и износостойкостью. В исходном состоянии обрабатывается режущим инструментом. Наплавку деталей из закаливающихся сталей ведут с предварительным и сопутствующим подогревом до температуры 300-450°C (нижнее значение для сталей марок типа 5ХНМ). Наплавку производят вразброс участками с минимальным тепловложением. Наплавку производят на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав напавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	Ni
	≤0,13	0,8-2,3	0,8-2,0	30-34	9,0-13,0
	Химический состав напавленного металла, %				
	Mo	S	P		
	2,0-3,2	≤0,025	≤0,03		
	Механические свойства напавленного металла				
	Твердость напавленного металла: - после наплавки в исходном состоянии 26-37 HRC - после термообработки 55-60 HRC (отпуск при температуре 850°C, выдержка 3 ч, охлаждение на воздухе).				
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг напавленного металла, кг		
	13		1,4		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим проковки	200°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	70-90
4,0	350	1,0; 2,5; 5,0	110-130

ОЗШ-8

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-11Х31Н1М3ГСЮФ – ОЗШ-8 – Ø – НД
Е – 600/54 – 2 – Б 40

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для наплавки кузнечно-штамповой оснастки горячего деформирования металлов, быстроизнашивающихся деталей металлургического и другого оборудования, работающего в тяжёлых условиях при температуре до 1100°C. Наплавленный металл характеризуется высокой теплостойкостью, горячей твёрдостью и износостойкостью. В исходном состоянии обрабатывается режущим инструментом. Наплавку деталей из закаливающихся сталей ведут с предварительным и сопутствующим подогревом до температуры 300-450°C (в зависимости от марки стали). Наплавку производят вразброс участками с минимальным тепловложением. Наплавку производят на постоянном токе обратной полярности					
	Химический состав напавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	Ni
	≤0,13	0,9-1,5	1,0-1,4	30-32	9,0-11,0
	Химический состав напавленного металла, %				
	V	Mo	S	P	
	0,2-0,3	2,8-3,5	≤0,020	≤0,02	
Механические свойства напавленного металла					
Твердость напавленного металла: - после наплавки в исходном состоянии 27-32 HRC - после термообработки 52-58 HRC (отпуск при температуре 720°C, выдержка 3 ч, охлаждение на воздухе).					
Коэффициент наплавки, г/А*ч			Расход электродов на 1 кг напавленного металла, кг		
14			1,4		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим проковки	200°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	90-100
4,0	350	1,0; 2,5; 5,0	140-150
5,0	450	1,0; 2,5	160-200

ОМГ-Н

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-65Х11НЗ – ОМГ-Н – Ø – НД
Е – 300/33 – 1 – Б 40

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для наплавки рабочих поверхностей и заварки дефектов литых деталей из высокомарганцевистой стали марки 110Г13Л. Наплавку производят при минимально возможном разогреве деталей. Наплавка на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	Ni
	0,5-0,8	≤0,7	≤0,3	10-12	2,5-3,5
	Химический состав наплавленного металла, %				
	S	P			
	≤0,030	≤0,035			
	Механические свойства наплавленного металла				
	Твердость наплавленного металла после наплавки в исходном состоянии 27-35 HRC.				
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	8,5		1,5		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим проковки	200°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	120-140
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	160-180

T-590

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-320Х25С2ГР – Т-590 – Ø – НГ
Е – 750/61 – 1 – П 42

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды со специальным видом покрытия предназначены для наплавки быстроизнашивающихся деталей машин из стали и чугуна, работающих в условиях абразивного изнашивания без ударных нагрузок. Наплавленный металл обладает высокой износостойкостью в условиях истирания абразивными материалами, пониженной сопротивляемостью ударам, склонен к образованию трещин, не снижающих обычно эксплуатационную стойкость наплавленных деталей. Во избежание выкрашивания не рекомендуется производить наплавку рабочих поверхностей стальных деталей более чем в два слоя, чугунных – в один слой. Для наплавки больших толщин нижние слои наплавляют электродами других марок в зависимости от марки основного металла. Наплавка на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	B
	2,9-3,5	1,0-1,5	2,0-2,5	22-27	0,5-1,5
	Химический состав наплавленного металла, %				
	S	P			
	≤0,035	≤0,040			
	Механические свойства наплавленного металла				
	Твердость наплавленного металла после наплавки в исходном состоянии 58-64 HRC.				
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	9		1,4		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим проковки	200°С – 2 часа

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	200-220
5,0	450	1,0; 2,5; 6,2	250-270
6,0	450	1,0; 2,5; 6,5	300-320

T-620

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-320Х23С2ГТР – Т-620 – Ø – НГ
Е – 700/59 – 1 – П 42

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды со специальным видом покрытия предназначены для наплавки быстроизнашивающихся деталей машин из стали и чугуна, работающих в условиях абразивного изнашивания и умеренных ударных нагрузках. Наплавленный металл обладает высокой износостойкостью в условиях истирания абразивными материалами, пониженной сопротивляемостью ударам, склонен к образованию трещин, не снижающих обычно эксплуатационную стойкость наплавленных деталей. Во избежание выкрашивания не рекомендуется производить наплавку стальных деталей более чем в два слоя, чугунных – в один слой. Для наплавки больших толщин нижние слои наплавляют электродами других марок, в зависимости от марки основного металла. Возможна наплавка ванным способом. Наплавка на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	B
	2,9-3,5	1,0-1,5	2,0-2,5	22-24	0,5-1,5
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Ti	S	P		
	0,5-1,5	≤0,035	≤0,040		
	Механические свойства наплавленного металла				
	Твердость наплавленного металла после наплавки в исходном состоянии 56-63 HRC.				
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	9		1,4		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим проковки	200°С – 2 часа

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
4,0	450	1,0; 2,5; 6,0	200-220
5,0	450	1,0; 2,5; 6,2	250-270
6,0	450	1,0; 2,5; 6,5	300-320

УОНИ-13/НЖ 20Х13

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-20Х13 – УОНИ-13/НЖ/20Х13 – Ø – НД
Е – 450/47 – 2 – Б 40

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для наплавки штампов холодной и горячей (до 400°С) обрезки, уплотнительных поверхностей деталей общепромышленной арматуры, а также быстроизнашивающихся деталей машин. Наплавленный металл хорошо сопротивляется истиранию при температуре до 400°С, стоек к коррозии в среде пара морской воды. Наплавку производят в нижнем положении в один – пять слоёв и как правило с предварительным подогревом до температуры 300-400°С с последующим медленным охлаждением. Наплавка на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Cr
	0,15-0,25	≤0,8	≤0,7	≤0,6	12-14
	Химический состав наплавленного металла, %				
	S	P			
	≤0,030	≤0,035			
	Механические свойства наплавленного металла				
	Твердость наплавленного металла после термообработки 40,5-49,5 HRC (закалка при температуре 850°С, отпуск при 300°С, выдержка 1 час).				
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
	11		1,7		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим прокалки	350°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
3,0	350	1,0; 2,5; 5,5	80-100
4,0	450	1,0; 2,5; 6,2	110-140
5,0	450	1,0; 2,5; 6,5	140-170
6,0	450	1,0; 2,5; 5,0	170-200

ЦН-6Л

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 1051-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-08Х17Н8С6Г – ЦН-6Л – Ø – НД
Е – 300/33 – 2 – Б 40

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для наплавки уплотнительных поверхностей деталей арматуры котлов, работающих при температуре до 570°C и давлении до 7800 МПа. Наплавка на изделия (кроме небольших) производится с предварительным подогревом до температуры не менее 300°C. Наплавка производится в нижнем положении на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Ni	Cr
	0,05-0,12	1,0-2,0	4,8-6,4	7,0-9,0	15,0-18,0
	Химический состав наплавленного металла, %				
	S	P			
	≤0,025	≤0,030			
Механические свойства наплавленного металла					
Твердость наплавленного металла после термообработки 29,5-39 HRC (отпуск при 725°C, выдержка 1 час, замедленное охлаждение до 200°C).					
Коэффициент наплавки, г/А*ч			Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг		
14			1,4		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим прокалики	150°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
4,0	450	1,0; 2,5; 5,5	110-130
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	180-200

ЭН-60М

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75
ТУ 1272-005-11040008-2016

Э-70ХЗСМТ – ЭН-60М – Ø – НД
Е – 650/57 – 2 – Б 40

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды с основным видом покрытия предназначены для наплавки штампов всех типов, работающих с нагревом контактных поверхностей до температуры 400°C и других быстроизнашивающихся деталей станочного оборудования. Наплавленный металл обладает высокой износостойкостью в условиях эксплуатации штампов холодного деформирования, удовлетворительно сопротивляется ударам. Наплавку производят в два – пять слоёв толщиной до 10мм или ванным способом высотой до 50мм с подогревом деталей до температуры 300-400°C. Наплавка производится в нижнем положении и наклонном положениях на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав напавленного металла, %				
	C	Mn	Si	Cr	Mo
	0,5-0,9	0,4-1,0	0,8-1,2	2,3-3,2	0,3-0,7
	Химический состав напавленного металла, %				
	Ti	S	P		
	≤0,3	≤0,030	≤0,030		
	Механические свойства напавленного металла				
	Твердость напавленного металла после термообработки 53-61 HRC (закалка 790-900°C, отпуск при 300°C, выдержка 1 час).				
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг напавленного металла, кг		
	8,5		1,8		

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим проковки	300°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-100
4,0	450	1,0; 2,5; 6,2	110-140
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	140-180

ОЗБ-2М

ГОСТ 9466-75 ТУ 1272-007-11040008-2016	ОЗБ-2М – Ø
---	------------

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды 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, возможно применение для сварки и наплавки латуни. Стержень электрода из проволоки марки БрОФ6,5-0,4. Наплавленный металл обладает высокой износостойкостью. Электроды эффективны при сварке и монтаже изделий монументальной скульптуры, обеспечивая хорошую патилируемость металла шва. Сварка в нижнем, горизонтальном и вертикальном положениях на постоянном токе обратной полярности.					
	Типичный химический состав напавленного металла, %				
	Cu	Sn	Mn	Ni	Fe
	основа	6,0	1,0	0,8	0,5
	Химический состав напавленного металла, %				
	P				
	0,35				
	Механические свойства напавленного металла (типичные значения)				
	Предел прочности на разрыв, МПа				≥290
	Относительное удлинение, %				≥8
	Твердость, HB				≥100
	Коэффициент наплавки, г/А*ч				Расход электродов на 1 кг напавленного металла, кг
	14				1,4

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4
Режим прокали	200°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока	
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А	
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	100-120	90-110
4,0	450	1,0; 2,5; 7,5	140-160	120-140

МНЧ-2

ГОСТ 9466-75 ТУ 1272-006-11040008-2016	МНЧ-2 – Ø
---	-----------

Описание	Классификация и одобрения			
Электроды предназначены для холодной сварки, наплавки и заварки дефектов чугунного литья деталей из серого, ковкого и высокопрочного 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. Стержень электрода – проволока марки НМЖМц 28-2,5-1,5 по ГОСТ 492-2006. Наплавленный металл коррозионностоек в жидкостных агрессивных средах и горячих газах. Сварка и наплавка производятся с минимальным тепловложением короткими швами длиной 20-30 мм с послойным охлаждением на воздухе до 60°C и с проковкой каждого участка шва легкими ударами молотка. Сварка в нижнем и вертикальном положениях на постоянном токе обратной полярности.	Химический состав наплавленного металла, %			
	Ni	Mn	Fe	Cu
	64-68	1,8-2,6	2,2-3,5	остальное
	Химический состав наплавленного металла, %			
	Механические свойства наплавленного металла			
	Твердость наплавленного металла, HB		120-160	
	Коэффициент наплавки, г/А*ч		Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг	
	11,5		1,5	

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4
Режим проковки	200°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока	
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А	
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх
3,0	350	1,0; 2,5; 6,5	90-110	70-90
4,0	350	1,0; 2,5; 6,5	120-140	100-120
5,0	350	1,0; 2,5; 5,0	160-190	140-170
6,0	350	1,0; 2,5; 6,2	210-230	190-210

ГОСТ 9466-75 ТУ 1272-006-11040008-2016	ОЗ4-1 – Ø
---	-----------

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4
Режим прокалики	200°C – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока	
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А	
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх
3,0	350	1,0; 2,5; 5,0	80-100	70-90
4,0	450	1,0; 2,5; 5,0	100-140	100-120
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	150-190	140-170

ОЗЧ-2

ГОСТ 9466-75
ТУ 1272-006-11040008-2016

ОЗЧ-2 – Ø

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды предназначены для холодной сварки и наплавки серого и ковкого чугуна, а также для заварки дефектов чугунного литья. Стержень электрода – медная проволока марки М1 ГОСТ 859-2014. Позволяют, при сварке в сочетании с электродами МНЧ-2 получать сварные соединения с повышенными требованиями по плотности и с высокой технологичностью при обработке резанием. Сварка и наплавка производятся небольшими участками длиной 30-60 мм с послойным охлаждением на воздухе до 60°С. Сразу после отрыва дуги шов проковывают легкими ударами молотка. Сварка в нижнем положении на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Cu	Mn	Si	Ni	Fe
	основа	1,8	0,2	2,0	10,0
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Механические свойства наплавленного металла (типичные значения)				
	Предел прочности на разрыв, МПа				250
	Твердость наплавленного металла, НВ				150-200
	Коэффициент наплавки, г/А*ч				Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг
	13,5				1,7

Ток	= (+)
Пространственные положения	1,2,3,4
Режим проковки	200°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока	
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А	
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх
3,0	350	1,0; 2,5; 6,0	90-110	80-100
4,0	450	1,0; 2,5; 7,5	120-140	100-120
5,0	450	1,0; 2,5; 5,0	160-190	150-170
6,0	450	1,0; 2,5; 5,0	220-250	210-240

ОЗЧ-6

ГОСТ 9466-75
ТУ 1272-006-11040008-2016

ОЗЧ-6 – Ø

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды предназначены для сварки без подогрева изделий из серого и ковкого чугуна, предпочтительно при ремонте тонкостенных деталей. Технологичны при сварке «горелого» чугуна, при заварке сквозных дефектов на весу. Стержень электрода – медная проволока марки М1 по ГОСТ 859-2014. Сварка и наплавка производятся с минимальным тепловложением короткими швами длиной 30-50 мм с послойным охлаждением на воздухе до 100°С. и с проковкой каждого участка шва легкими ударами молотка. Сварка в нижнем положении на постоянном токе обратной полярности.					
	Типичный химический состав наплавленного металла, %				
	Cu	C	Mn	Si	Ni
	основа	0,05	1,1	0,3	1,2
	Химический состав наплавленного металла, %				
	Cr	Fe	B		
0,7	10,0	0,2			
Механические свойства наплавленного металла (типичные значения)					
Предел прочности на разрыв, МПа				320	
Относительное удлинение, %				14	
Твердость наплавленного металла, HB				150-200	

Ток	= (+)
Пространственные положения	1, 2, 3, 4
Режим проковки	200°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока	
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А	
			Нижнее	Вертикальное снизу-вверх
3,0	350	1,0; 2,5; 5,5	80-100	70-90
4,0	450	1,0; 2,5; 6,8	140-160	130-150
5,0	450	1,0; 2,5; 7,0	180-200	160-180

ЦЧ-4

ГОСТ 9466-75
ТУ 1272-006-11040008-2016

ЦЧ-4 – Ø

Описание	Классификация и одобрения				
Электроды предназначены для холодной сварки конструкций из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом и серого чугуна с пластинчатым графитом, а также их сочетаний со сталью. Используются для сварки повреждённых деталей и заварки дефектов в отливках из высокопрочного и серого чугуна, для предварительной наплавки первых (одного или двух) слоёв на изношенные чугунные детали под последующую наплавку специальными электродами. Сварку производят небольшими участками длиной 25-35 мм с послойным охлаждением на воздухе до 60°С. При сварке ковкого и высокопрочного чугуна длина валика может быть увеличена до 80-100 мм. Сварка в нижнем положении на постоянном токе обратной полярности.					
	Химический состав наплавленного металла, %				
	C	Mn	Si	V	S
	≤0,25	≤2,5	≤0,8	8,5-10,5	≤0,04
	Химический состав наплавленного металла, %				
	P				
	≤0,05				
	Механические свойства наплавленного металла (типичные значения)				
	Предел прочности на разрыв, МПа				495
	Относительное удлинение, %				8
	Твердость наплавленного металла, HB				160-190
	Коэффициент наплавки, г/А*ч				Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг
	10				1,8

Ток	= (+)
Пространственные положения	1
Режим проковки	200°С – 1 час

Информация по упаковке			Режимы сварочного тока
Диаметр, мм	Длина, мм	Вес пачки, кг	Сварочный ток, А
3,0	350	1,0; 2,5; 5,5	65-80
4,0	450	1,0; 2,5; 6,8	90-120
5,0	450	1,0; 2,5; 6,2	130-150

Классификация наплавленного металла в соответствии с ГОСТ 9467-75

Э	-	1	Электроды для сварки хромомолибденовых теплоустойчивых сталей
----------	---	----------	---

Э – электрод

1 – индекс, определяющий химический состав и механические свойства наплавленного металла

Химический состав наплавленного металла

Тип электрода	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Nb	не более	
									S	P
Э-09М	0,06-0,12	0,15-0,35	0,40-0,90			0,35-0,65			0,030	0,030
Э-09МХ	0,06-0,12	0,15-0,35	0,40-0,90	0,35-0,65		0,35-0,65			0,025	0,035
Э-09Х1М	0,06-0,12	0,15-0,40	0,50-0,90	0,80-1,20		0,40-0,70			0,025	0,035
Э-05Х2М	0,03-0,08	0,15-0,45	0,50-1,00	1,70-2,20		0,40-0,70			0,020	0,030
Э-09Х2М1	0,06-0,12	0,15-0,45	0,50-1,00	1,90-2,50		0,80-1,10			0,025	0,035
Э-09Х1МФ	0,06-0,12	0,15-0,40	0,50-0,90	0,80-1,25		0,40-0,70	0,10-0,30		0,030	0,035
Э-10Х1М1НФБ	0,07-0,12	0,15-0,40	0,60-0,90	1,00-1,40	0,60-0,90	0,70-1,00	0,15-0,35	0,07-0,20	0,025	0,030
Э-10Х3М1БФ	0,07-0,12	0,15-0,45	0,50-0,90	2,40-3,00		0,70-1,00	0,25-0,50	0,35-0,60	0,025	0,030
Э-10Х5МФ	0,07-0,13	0,15-0,45	0,50-0,90	4,00-5,50		0,35-0,65	0,10-0,35		0,025	0,035

Механические свойства наплавленного металла после соответствующей ТО при 20°С (не менее)

Тип электрода	Предел прочности, кгс/мм ² (МПа)	Относительное удлинение, %	Ударная вязкость КСЧ, кгс-м/см ² (Дж/см ²)
Э-09М	45 (441)	18	10 (98)
Э-09МХ	46 (451)	18	9 (88)
Э-09Х1М	48 (470)	18	9 (88)
Э-05Х2М	48 (470)	18	9 (88)
Э-09Х2М1	50 (490)	16	8 (78)
Э-09Х1МФ	50 (490)	16	8 (78)
Э-10Х1М1НФБ	50 (490)	15	7 (69)
Э-10Х3М1БФ	55 (539)	14	6 (59)
Э-10Х5МФ	55 (539)	14	6 (59)

КСЧ – ударная вязкость наплавленного металла [Дж/см²] на V-образном надрезе Шарпи при испытаниях на ударный изгиб.

КСЧ – ударная вязкость наплавленного металла [Дж/см²] на U-образном надрезе Менаже при испытаниях на ударный изгиб.

Условия хранения электродов

Все покрытые электроды чувствительны к поглощению влаги. Повышенное содержание влаги может привести к образованию пор или водородному растрескиванию. Для минимизации поглощения влаги электродами рекомендуется соблюдать климатические параметры условий хранения:

- 5-15°C при максимальной относительной влажности 60%
- 15-25°C при максимальной относительной влажности 50%
- >25°C при максимальной относительной влажности 40%

При более низких температурах, для достижения требуемого уровня содержания влаги, достаточно поддерживать температуру хранения на 10°C выше температуры окружающей среды. Холодные упаковки перед вскрытием необходимо выдержать, чтобы они нагрелись до температуры окружающей среды. При более высоких температурах необходимый уровень содержания влаги в атмосфере может быть достигнут за счет ее осушки.

Срок хранения электродов при вышеописанных условиях не должен превышать 3 лет.

Информация о прокатке

- Покрытые электроды с основным видом покрытия и низким содержанием водорода перед применением в обязательном порядке должны подвергаться прокатке.
- Электроды с кислым или рутиловым покрытием, а также все типы электродов с основным видом покрытия склонны к порообразованию, поэтому если влажность покрытия не соответствует требованиям, их необходимо прокалить.
- Электроды для сварки углеродистых сталей с кислым или рутиловым покрытием обычно прокатки не требуют.
- Электроды с целлюлозным покрытием прокалывать не рекомендуется.

Режимы прокатки

- Температура и время прокатки электродов в сушильных шкафах и выдержки в термопеналах указывается на упаковке.
- Температура прокатки – это температура, до которой должен нагреться сам электрод. Время прокатки должно отсчитываться от того момента, когда температура электрода достигла заданного значения.
- Не укладывайте электроды в сушильном шкафу более чем в 4 слоя.
- Покрытые электроды не рекомендуется прокалывать более 3 раз.

Условия хранения проволоки

Сплошные MIG/MAG проволоки должны храниться в сухих условиях, в оригинальной запечатанной неповрежденной упаковке, в которой они были поставлены. Контакт с водой и влажностью должен быть исключен. Не допускать попадания атмосферных осадков и конденсации влаги на холодной поверхности проволоки.

Частично использованная проволока должна быть помещена в полиэтиленовый пакет для предотвращения загрязнения ее поверхности. Открытая проволока не защищена от попадания на нее пыли. Чтобы предотвратить подобное загрязнение, оборудование, на которое установлена проволока, должно иметь защитный кожух, предотвращающий попадание пыли на катушку.

Все сплошные проволоки рекомендуется хранить при температуре не ниже 15°C и относительной влажности воздуха не более 60%.

Назначение электродов по типам и маркам

Тип электрода по ГОСТ 9467	Тип покрытия по ГОСТ 9466	Марка электрода	Основное назначение
Э42	Рутиловое	АНО-6	Для сварки конструкций из углеродистых сталей с временным сопротивлением разрыву не более 412 МПа (42 кгс/мм ²)
Э42А	Основное	УОНИ-13/45	Для сварки конструкций из углеродистых и низколегированных сталей с временным сопротивлением разрыву не более 412 МПа (42 кгс/мм ²), когда к металлу шва предъявляются повышенные требования по пластичности и ударной вязкости
Э46	Рутилово-целлюлозное	GOODEL-OK46 GOODEL MP-3 GOODEL MP-3C АНО-21	Для сварки конструкций из углеродистых и низколегированных сталей с временным сопротивлением разрыву не более 451 МПа (46 кгс/мм ²)
	Рутиловое	АНО-4 MP-3 MP-3C ОЗС-4 ОЗС-6	
Э50А	Основное	УОНИ-13/55 GOODEL-52U GOODEL-OK48 АНО-11 ТМУ-21У ЦУ-5	Для сварки ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей с временным сопротивлением разрыву до 490 МПа (50 кгс/мм ²)
Э60	Основное	УОНИ-13/65	Для сварки тяжело нагруженных, работающих при знакопеременных нагрузках машиностроительных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей с временным сопротивлением разрыву до 588 МПа (60 кгс/мм ²)

[illegible]

[illegible]

ПОПУЛЯРНЫЕ МАРКИ

СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



PRO MIG 500PW

PRO MIG-500PW – надежный и многофункциональный промышленный сварочный полуавтомат, предназначенный для сварки в среде защитных газов сплошной и порошковой проволокой (MIG/MAG) и ручной дуговой сварки (MMA). Функции импульса и двойного импульса обеспечивают лучший контроль дуги для получения оптимальной структуры сварного шва, а система жидкостного охлаждения гарантирует непрерывную работу.



PRO CUT-60MV

Источник воздушно-плазменной резки **PRO CUT-60MV** сочетает в себе высокий уровень надежности и отличное качество кромок после раскроя. Универсальность подключения позволяет аппарату работать как от однофазной сети 220 В, так и от трехфазной 380 В



PRO ARC-250-3

Аппарат предназначен для ручной дуговой сварки (MMA) покрытыми электродами на прямой и обратной полярности и аргонодуговой сварки с контактным поджигом дуги (Lift TIG).



PRO TIG-200P

Аппарат предназначен для аргонодуговой (TIG) сварки и ручной дуговой сварки (MMA) покрытыми электродами. Обладает высокочастотным бесконтактным (HF) поджигом дуги.

ПОПУЛЯРНЫЕ МАРКИ

СВАРОЧНЫХ АКСЕССУАРОВ И СИЗ

КРАГИ



MS-710F

Утепленные краги, прошиты кевларовой нитью и имеют подкладку из хлопка.



MS-716

Изготовлены из толстой, воловьей кожи и прошиты огнеупорной кевларовой нитью.

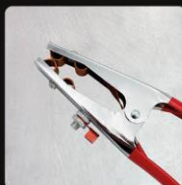
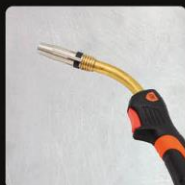
СВАРОЧНЫЕ МАСКИ



GOODEL Ф9-PRO

Высокая степень защиты – маска оснащена светофильтром оптического класса 1/1/1/1 с четырьмя сенсорами и высокой скоростью срабатывания <0,25 мс. Степень затемнения 4-8/9-13 DIN с плавной регулировкой позволяет настроить светофильтр маски под индивидуальные потребности сварщика при разных способах сварки и резки. Система <<REAL COLOR>> обеспечивает естественную цветопередачу и уровень контрастности.

АКСЕССУАРЫ



СЕРТИФИКАТЫ



ВИДЕО





WWW.GOODEL.RU