

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер Управления  
по ремонту подвижного состава  
и производству запасных частей  
МПС

Главный инженер  
Главметиза МЧМ СССР

" 15 " октябрь 1975 г.  
И. И. ПАЩЕНКО

" 16 " октябрь 1975 г.  
И. И. ОРИНИЧЕВ

ЭЛЕКТРОДЫ МАРКИ "КОМСОМОЛЕЦ-100"

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ-14-4-644-75  
(Взамен ТУ 1079-64)

Срок введения 01.II.76г.

На срок до 01.II.81г.

СОГЛАСОВАНЫ:

РАЗРАБОТАНЫ:

Главный инженер Лосиноостровского  
электродного завода

Главный инженер Московского  
опытного сварочного завода

" 30 " сентябрь 1975 г.  
И. И. ДЕВЬЯКОВИЧ

" 7 " 10 1975 г.  
И. И. СОКОЛОВ

Главный сварщик завода  
им. Лихачева

Начальник технологического  
отдела МОСЗ

" 9 " 10 1975 г.  
И. И. ФИШКИС

" 03 " октябрь 1975 г.  
И. И. РАХМАНОВ

Начальник электродной  
лаборатории МОСЗ

" 2 " октябрь 1975 г.  
И. И. ЗУБКОВ

1975

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ  
ТУ-14-4-644-75  
ЭЛЕКТРОДЫ МАРКИ "КОМСОМОЛЕЦ-100"

25.12.75 145738

Настоящие технические условия распространяются на электроды марки КОМСОМОЛЕЦ-100, предназначенные для дуговой сварки и наплавки меди марок М1, М2, М3 с предварительным подогревом свариваемых изделий.

### 1. СОРТАМЕНТ

1.1. Электроды изготавливаются диаметром 3, 4, 5 мм.

Длина электродов 3 и 4 мм - 350 мм.

Длина электродов 5 мм - 450 мм

Допускаемые отклонения по длине электродов не должны превышать  $\pm 3$  мм.

### 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Для изготовления электродных стержней применяется медная проволока марки МТ по ГОСТу 2112-71, изготавливаемая из медной катанки марки М1 по ГОСТу 859-66.

2.2. Покрытие электродов должно быть прочным, плотным без трещин, вздутий и комков неразмешанных компонентов.

При определении качества поверхности электродов нижеследующие дефекты, не влияющие на его качество, не учитываются:

а/ оголенность зажигательного конца, электродов от покрытия не более 0,5 диаметра стержня.

б/ шероховатость поверхности, продольные риски и отдельные задиры - глубиной не более 1/4 толщины покрытия,

в/ местные вмятины - не более трех, при этом длина каждой вмятины не должна превышать 12 мм, а глубина - половины толщины покрытия.

2.3. Покрытие электродов должно располагаться относительно

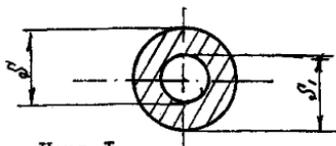
ТУ 14-4-644-75

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.					Лист	Листов
Проверил					2	7
Н. конт.						
Утв.						

Электроды марки  
КОМСОМОЛЕЦ-100

Технические условия

стержня концентрично.



Черт. I

Величина разности толщины покрытия (черт. I)  $\ell = d_2 - d_1$  в зависимости от диаметра стержня электрода, не должна превышать указанного в табл. I.

Таблица I

Диаметр стержня электродов, в мм	Допускаемая разность толщины покрытия
3	0,15
4	0,20
5	0,25

2.4. Сварочные (технологические) свойства электродов должны соответствовать следующим требованиям:

а/ дуга должна легко зажигаться и стабильно гореть в нижнем и слегка наклонном положениях на постоянном токе обратной полярности, режимы которого рекомендованы паспортом.

б/ покрытие должно плавиться равномерно без откалывания кусков покрытия и без образования из него "чехла" или "козырька", препятствующего непрерывному плавлению электродов.

в/ наплавленный на поверхность пластины валик должен равномерно покрываться шлаком, который после охлаждения должен удаляться легко.

г/ металл шва и металл, наплавленный электродами, не должен иметь трещин.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист

3

Допускаются отдельные внутренние газовые или шлаковые включения.

2.5. Механические свойства металла шва должны проверяться при сварке медных или стальных пластин в исходном после сварки состоянии при 20°C;

а/ при сварке медных пластин марки М1 (размеры 220x150x10 мм и с предварительным подогревом 500°C)

Временное сопротивление разрыву - не менее 25 кгс/мм<sup>2</sup>

Относительное удлинение - не менее 20 %

Ударная вязкость - не менее 4 кгс/см<sup>2</sup>

б/ при сварке стальных пластин марки ВСтЗсп (размеры 220x150x10 мм с обваркой кромок в 3 слоя и предварительным подогревом 400°C).

Временное сопротивление разрыву - не менее 25 кгс/мм<sup>2</sup>

Относительное удлинение - не менее 10 %

Ударная вязкость - не менее 2 кгс/см<sup>2</sup>

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества поступивших к нему электродов, для проверки соответствия их показателей требованиям настоящих технических условий.

3.2. Внешнему осмотру и обмеру должны быть подвергнуты 0,5% электродов партии, отобранных из разных мест, но не менее 10 электродов.

Контроль длины электродов должен осуществляться мерительным инструментом с точностью измерения 1 мм.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № кувб.	Подп. и дата
Взам. инв. №			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					4

3.3. Величина разностенности толщин покрытия - эксцентриситет. определяется в трех местах, смещенных относительно друг друга на 50-100 мм по длине электрода и на  $120^{\circ}$  по окружности.

Контроль разностенности толщин покрытия должен осуществляться с помощью микрометра с точностью измерения 0,01 мм.

Допускается контроль эксцентричности покрытия осуществлять специальными приборами без разрушения покрытия, если эти приборы обеспечивают необходимую точность измерения.

3.4. Для определения механических свойств сварного соединения пластины, размеры и температура подогрева которых указаны в п.2.5, свариваются встык с углом скоса  $30^{\circ}$  без зазора, при этом после каждого прохода шлак необходимо удалять.

3.5. Изготовление и испытание образцов из металла шва должно производиться по ГОСТу 6996-66 на образцах следующих типов:

а/ при испытании металла на статическое (кратковременное) растяжение - тип П,

б/ при испытании на ударный изгиб - тип У1.

3.6. Результаты испытаний механических свойств по каждому виду определяются как среднее арифметическое результатов испытаний всех предусмотренных образцов. Допускаются выпад значений механических свойств на одном образце на величину, не превышающую 10% от минимальных норм.

3.7. В случае неудовлетворительных результатов проверки по какому-либо виду испытаний производят повторную проверку по данному виду испытаний на удвоенном количестве образцов из числа не прошедших испытаний. Результаты повторного испытания являются окончательными.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

#### 4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1. Электроды должны быть упакованы в водонепроницаемую бумагу по ГОСТ 8828-61 или ей аналогичную по качеству. Масса пачки не должна быть более 5 кг. Пачки упаковываются в деревянные ящики из сухой древесины с влажностью не более 25 %. Масса ящика брутто не должна быть более 5 кг.

4.2. Каждая пачка и ящик должны быть снабжены этикеткой (ярлыком), содержащей следующие данные:

- а/ товарный знак завода-изготовителя,
- б/ марка и диаметр электрода,
- в/ номер партии и дата изготовления
- г/ номер настоящих технических условий,
- д/ рекомендуемые режимы сварочного тока в зависимости от диаметра электрода и положения шва при сварке,
- е/ механические и особые свойства наплавленного металла,
- ж/ особые технологические свойства электродов

На каждый ящик должны быть нанесены надписи или наклейки: "Не бросать!", "Беречь от сырости" или знаки - ремка и зонтик по ГОСТу I4192-71.

4.3. Каждая партия электродов должна быть снабжена сертификатом, удостоверяющим соответствие поставляемых электродов требованиям настоящих технических условий. В сертификате должно быть указано:

- а/ наименование предприятия-изготовителя,
- б/ марка и диаметр электродов,
- в/ номер партии и дата изготовления,
- г/ масса партии нетто,

Изн. № подл.	Изн. № докум.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изн. № подл.	Изн. № докум.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
				6

д/ марка проволоки с указанием номера стандарта или химического состава проволоки,

е/ результаты механических испытаний (на стали),

ж/ номер настоящих технических условий.

4.4. Электроды должны транспортироваться и храниться в условиях, ограждающих их от повреждения.

### 5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Электроды должны быть приняты техническим контролером предприятия-изготовителя.

Гарантийный срок хранения электродов 6 месяцев.

Зав.отделом  
стандартизации

*п. п.*

И. БАРЫШЕВА

*Верно: Мухомов*



Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Иив. № дубл.	Поим. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 14-4-644-75

Лист  
*4*



МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР  
ВПО СОЮЗМЕТИЗ

Всесоюзный научно-исследовательский институт метизной промышленности  
**ВНИИМЕТИЗ**

455015, Магнитогорск Челябинской области. Тел. 3-01-79.

Расчетный счет № 24015  
в Магнитогорском отд. Госбанка

От 17.08.77. № СТ-1116 НАЧАЛЬНИКУ ВИФС

тов. ВИНОГРАДОВУ В.А.

□ 103001, Москва, Щусева, 4

**ПИСЬМО-ПОПРАВКА**

к техническим условиям ТУ 14-4-644-75

"Электроды марки "Комсомолец-100"

I. Пункт 4.I. Заменена ссылка ГОСТ 8828-61 на ГОСТ 8828-75

Основание: Введение в действие ГОСТ 8828-75 с 01.01.77г.

Зав.отделом стандартизации

И. БАРЫШЕВА.

*Барышева*

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ВНИИМЕТИЗ

СССР  
Министерство черной  
металлургии

СОЮЗМЕТИЗ

Всесоюзный научно-  
исследовательский  
институт  
металлургии промышленности  
ВНИИМЕТИЗ

70.05.1981 г.  
№ 341/824  
г. Магнитогорск 15 п/о  
Челябинской области

Начальнику ВНРС  
г. Виноградова В.А.  
103001, г. Москва  
ул. Шусева, 4.

ИЗВЕЩЕНИЕ

о продлении срока действия технических условий

ТУ I4-4-644-75

"Электроды марки "Комсомолец - 100"

Срок действия технических условий ТУ I4-4-644-75

продляется до 01.05.82г.

Основание: письмо Лосиноостровского электродного завода  
№ 365 от 16.02.81г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ Совета Министров СССР	
Зарегистрировано и внесено в реестр государственной регистрации 81.05.11 за № 215245	

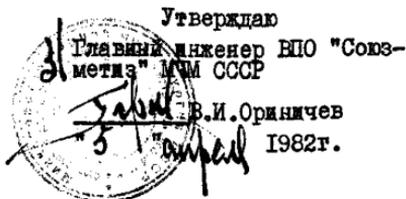
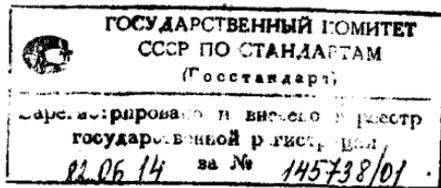
Зав. отделом  
стандартизации  
и качества

*Сав*

И.В. Барышева

Министерство черной металлургии СССР

УДК 621.791.042  
Группа В-05



ЭЛЕКТРОДЫ МАРКИ "КОМСОМОЛЕЦ-100"

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ТУ 14 - 4 - 644 - 75  
Изменение I

Срок введения: 01.05.82

1. На титульном листе ТУ проставить код: ОКП 12 7200.
2. Срок действия техусловий продлить до 01.05.87года.
3. Пункт 2.1. Заменить ссылку ГОСТ 859-66 на ГОСТ 859-78.
4. Пункт 4.1. Заменить ссылку ГОСТ 8828-61 на ГОСТ 8828-75.
5. Пункт 4.2. Заменить ссылку ГОСТ 14192-71 на ГОСТ 14192-77.

Согласовано:

Главный инженер Лосиноостровского электродного завода

В.В.Деньякович  
телеграммой от 16.03.82г.

Главный инженер Московского автомобильного завода им.Дзержинского

телеграммой от 12.03.82г. №15-2753  
Главный инженер ПО "Днепропетробуммаш"  
им.Артема

телеграммой от 18.03.82г.

Разработано:

Главный инженер ВНИИметиза по научной работе

Г.Залыютдинов  
1982г.



Зарегистрировано:  
"14" 04 1982г.

И.о.зав.отделом стандартизации и качества

Н.А.Галкина

Министерство черной металлургии СССР

ОКП 12 7200

УДК 621.791.042

Группа В-05

Согласовано:

Главный инженер Управления по  
ремонту подвижного состава  
и производству запасных  
частей МПС



*Иванченко*  
Иванченко  
1985 г.

Утверждаю

Главный инженер ВПО "Со-  
юзметиза" МПС СССР



*Ориничев*  
Ориничев  
1985 г.

ЭЛЕКТРОДЫ МАРКИ "КОМСОМОЛЕЦ-100"

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

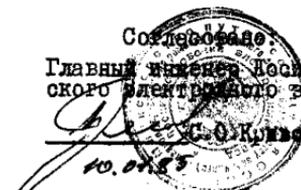
ТУ 14-4-644-75

Изменение 2

Срок введения:

Согласовано:

Главный инженер Днепропетровского  
электродного завода



*Колесниченко*  
Колесниченко  
10.02.85

Разработано:

Зам. директора ВНИИметиза  
по научной работе



*Белалов*  
Х.Н.Белалов  
12.12  
1984 г.

Главный инженер Московского  
автомобильного завода  
ИМ.Лихачева



*Степашкин*  
С.М.Степашкин  
18.02.85

Главный инженер ЦО "Днепро-  
электрод" им.Артема



	Государственный комитет СССР по стандартам ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ФОНД СТАНДАРТОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
	ЗАРЕГИСТРИРОВАН И ВНЕСЕН В РЕЕСТР ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ 950919 145338/02

Вводить часть дополнить словами: "Показатели технического  
уровня, установленные настоящими техническими условиями, соответству-  
ют первой категории качества".

Пункт 4.1. изложить в новой редакции:

"4.1.1. Электроды должны быть упакованы в пакеты, завернутые  
в упаковочную бумагу по ГОСТ 8828-75 с последующей укладкой каж-  
дой пачки в герметизируемую оболочку из полиэтиленовой пленки

по ГОСТ I0354-82 толщиной 0,1мм.

4.1.2. Допускается упаковывать электроды в пачки, завернутые в упаковочную бумагу по ГОСТ 8828-75.

4.1.3. Масса пачки не должна превышать 5кг. Пачки упаковываются в деревянные ящики из сухой древесины с влажностью не более 25%. Масса ящика брутто не должна превышать 50кг".

Пункт 5.1. Второй абзац изложить в новой редакции: "Гарантийный срок хранения устанавливается: 6 месяцев с момента изготовления - для электродов, упакованных по п.4.1.1.; 3 месяца - с момента изготовления - для электродов, упакованных по п.4.1.2.".

Пункт 2.1. Заменить ссылку ГОСТ 2112-71 на ГОСТ 2112-79.

Технические условия дополнить приложением I,2,3 (листы 8, 9,10).

Лист 2 в нижнем штампе в графах "Литера", "Листов" указать соответственно "А", "10".

Зарегистрировано:

" 12 " 07 1985г.



в целом стандартизации  
и контроля качества ВНИИМЕТИЗ

- Н.А.Галкина

Приложение I  
 Справочное  
 к ТУ I4-4-644-75

П Е Р Е Ч Е Н Ь  
 документов, на которые имеются  
 ссылки в технических условиях

Обозначение	!	Наименование
ГОСТ 2112-79		Проволока медная круглая электро-техническая. Технические условия
ГОСТ 859-78		Медь. Марки
ГОСТ 8828-75		Бумага двухслойная упаковочная. Общие технические условия
ГОСТ I4I92-77		Маркировка грузов
ГОСТ 6996-66		Сварные соединения. Методы определения механических свойств

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

Приложение 2  
Обязательное

Лист регистрации изменений  
ТУ I4-4-644-75

ИФС № I45738 от 25.12.75г.

Наименование доку- мента, содержащего изменение	Дата отрас- левой реги- страция	Перечень пунктов техни- ческих условий, на кото- рые распространяются изменения	Дата и но- мер госу- дарственной регистрации
Извещение о продле- нии ТУ		Срок действия ТУ прод- ляется до 01.05.82.	11.05.81. №215265
Изменение I	14.04.82.	Пункты 2.1., 4.1., 4.2.	I40682 №I45738/01

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ина. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ I4-4-644-75

Лист

9

Приложение 3  
к ТУ 14-4-644-75  
форма 3.1А (обязательное)

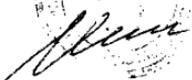
Наименование вида продукции по НТД	!	Код вида продукции по ВКГ ОКП
Электроды марки "Комсомолец"		12 7200
Блоки по ОКП	!	Обозначение по НТД ! Коды по ОКП
Марок стали	-	-
Профилей	по техническим условиям	8918
Технических требований	ТУ 14-4-644-75	8110
Форм заказа и условий поставки	пачки	80

Расчет кодов проверил:

Старший научный сотрудник  
лаборатория стандартизации

 В.А.Кудашева

/Зав.отделом стандартизации  
и качества

 Н.А.Галкина

Изм. № подл. Подп. и дата  
Изм. № дубл. Подп. и дата  
Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
9	NOB			

ТУ 14-4-644-75

Лист  
10

Министерство черной металлургии СССР

УДК 621.791.042

Группа В 05

ОКП 127200

Утверждаю

Согласовано  
Главный инженер Ульяновского  
управления по ремонту подвижного  
состава и производству  
запасных частей



Главный инженер ВПО "Совзем-  
металлургия" Чермета СССР

В.В. Арсеньев

1987г.

телеграммой № 118 от 20.05.87г

ЭЛЕКТРОДЫ МАРКИ "КОМСОМОЛЕЦ-100"

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-4-644-75

Изменение № 3

Срок введения: 01.08.87

Согласовано:

Главный инженер Лосиноостровского  
завода



О.Кривошеин

387/904 от

Разработано:

Инженер ВНИИ-  
метиза до научной работе



Б.А. Коломиец

" 22 " 05 1987г.

Главный инженер Московского  
автомобильного завода им.Ли-  
хачева

С.М. Степанкин

телеграммой № 1576 от 20.05.87г

Зарегистрировано  
МЦСМ Госстандарта  
145758/03 16.07.1987г.

Срок действия технических условий продлить до 01.01.88г.

Зарегистрировано:

" 8 " 07 1987г.

№ Зав.отделом стандартиза-  
ции ВНИИметиза

*Галкина*

Н.А. Галкина

ОКП Г27200

УДК 621.791.042

Б-05



Согласовано  
Главный инженер Главного  
автомобильного завода  
по ремонту подвижного  
состава и производству  
частей



Главный инженер ВПО "Союзметиз" Министерства Чермета СССР

В.В. Арсеньев  
11 сентября 1987 г.

Ю.К. Микеров

11 1987 г.

ЭЛЕКТРОДЫ МАРКИ "КОМСОМОЛЕЦ-100"

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-4-644-75

Изменение №4

Держатель подлинника - Московский электродный завод  
Срок введения: 7.4.88

Согласовано:

Разработано:

Главный инженер Московского  
автомобильного завода  
им. Г.М. Димитрова Министерства авто-  
промышленности

Главный инженер Лосиноостров-  
ского электродного завода



Ю.М. Черкасов

1987 г.



С.О. Кривошеин

1 сентября 1987 г.

Срок действия технических условий продлить до 01.01.93г.

Пункт 2.4. Подпункт г) дополнить словами: "(требования являются справочными)".

Пункт 3.5 дополнить подпунктом 3.5.1. в редакции:

"3.5.1. Одновременно производят оценку сварочно-технологических свойств электродов. Контроль поверхности валика (отсутствие трещин) производят после его зачистки от шлака с помощью лупы 3<sup>x</sup> и 4<sup>x</sup> кратного увеличения по нормативно-технической документации".

88-01-25

Зарегистрировано  
МЦСМ ГОССТАНДАРТА  
145738/04  
" 30.12.87 1987 г.

Экспертиза проведена

Зарегистрировано:  
" 2 " 12 1987 г.

Зав.отделом стандартизации  
ВНИИметиза

Н.А.Галкина

Имя, Фамилия, Подпись и дата Взам.инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата

# КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ

01

Группа КГС

02

Регистрационный номер

03

Код ОКП	11	<input type="text"/>
Наименование продукции по ТУ	12	<input type="text"/>
Обозначение продукции по ТУ	13	<input type="text"/>
Обозначение ТУ (вкл. вкл.)	14	<input type="text" value="ТУ 14-4-644-75 Изменение № 5"/>
Наименование ТУ	15	<input type="text"/>
Код предприятия-изготовителя по ОКПО	16	<input type="text"/>
Наименование предприятия-изготовителя	17	<input type="text"/>
Адрес предприятия-изготовителя <small>(индекс, город, улица, дом)</small>	18	<input type="text"/>
Телефон	19	<input type="text"/>
Телефакс	20	<input type="text"/>
Телекс	21	<input type="text"/>
Телетайп	22	<input type="text"/>
Наименование держателя подлинника ТУ	23	<input type="text"/>
Адрес держателя подлинника ТУ <small>(индекс, город, дом и т.д.)</small>	24	<input type="text"/>
Дата начала выпуска продукции	25	<input type="text"/>
Дата окончания в действии ТУ	26	<input type="text" value="до 01.01.98г."/>
Номер сертификата соответствия <small>(или другого документа)</small>	27	<input type="text"/>

