

**СОГЛАСОВАНО:**

УТВЕРЖДАЮ:

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

" 15 " октябрь 1975 г.

Главный инженер  
Главметиза МЧМ СССР

Н. Н. ОРИНИЧЕВ  
"16" октябрь 1975 г.

ЭЛЕКТРОДЫ МАРКИ "КОМСОМОЛЕЦ-100"

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ-14-4- 644-75  
(Взамен ТУ 1079-64)

Срок введения 01.II.76г.

На срок до 01.11.81г.

### СОГЛАСОВАНЫ:

РАЗРАБОТАНЫ:

Главный инженер Лосиноостровского электротехнического завода

ЛЕВЬЯКОВИЧ

"30" сентября 1975 г.

Главный инженер Московского  
опытного сварочного завода

СОКОЛОВ

" 7 " 10 I975 r.

Главный сварщик завода  
им. Лихачева

Начальник технологического  
отдела МОСЗ

N. N. ФИШКИС

" 9 " 10 1975 F.

Р. Р. РАХМАНОВ

" 03 " ~~per~~<sup>per</sup> 1975 r.

Начальник электродной лаборатории МОСЗ

н. н. ЗУБКОВ  
" 2 " окт езж I975 г.

TORE

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.

## I. 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, изготавляемая из медной катанки марки М1 по ГОСТу 859-66.

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

При определении качества поверхности электродов ниже следующие 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

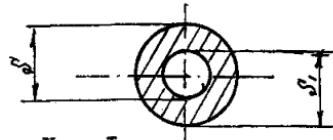
Инв. №	Подл.	Взам. инв. №	Инв. № дуб.	Подп. и дата

Электроды марки  
Комсомолец-100

Технические условия

Лист	Листов
1	7

стержня концентрично.



Черт. I

Величина разности толщины покрытия (черт. I)  $l = \delta - \delta'$ , 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 стablyно 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.

Инв. № полы.	Подп. и дата

Инв. № полы.	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 по после сварки состояния при 20<sup>0</sup>C;

а/ при сварке медных пластин марки М1 (размеры 220x150x10 мм и с предварительным подогревом 500<sup>0</sup>C)

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

Относительное удлинение - не менее 20 %

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

б/ при сварке стальных пластин марки ВСт3сп (размеры 220x150x10 мм с обваркой кромок в 3 слоя и предварительным подогревом 400<sup>0</sup>C).

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

Относительное удлинение - не менее 10 %

Ударная вязкость - не менее 2 кгсм/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.

Инв. № подп.	Помп. №	Инв. № публ.	Помп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подп.

Имя.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист

У

3.3. Величина разностенности толщин покрытия – эксцентрикитет. определяется в трех местах, смещенных относительно друг друга на 50–100 мм по длине электрода и на 120° 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° 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 II,

б/ при испытании на ударный изгиб – тип УI.

3.6. Результаты испытаний механических свойств по каждому виду определяются как среднее арифметическое результатов испытаний всех предусмотренных образцов. Допускаются выпады 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 проходивших испытаний. Результаты повторного испытания являются окончательными.

Инв. № пол.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Инв.	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 - рюмка и зонтик по ГОСТу 14192-71.

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

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

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

Инв.	Лист	№ докум.	Подп. 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: *Мария*

Изв. № подп.	Помп. и дата	Изв. № подп.	Взам. изв. №	Изв. № подп.	Подп. и дата

Изв.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 14-4-644-75

Лист

4



МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР  
ВПО СОЮЗМЕТИЗ

Всесоюзный научно-исследовательский институт металлической промышленности  
**В Н И М Е Т И З**

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

Расчетный счет № 2405  
в Магнитогорском отд. Госбанка

От 17.02.77. №СТ-1116 НАЧАЛЬНИКУ ВИФС

тov. ВИНОГРАДОВУ В.А.

г. 103001, Москва, Щусева, 4

ПИСЬМО-ПОПРАВКА

к техническим условиям ТУ 14-4-644-75

"Электроды марки "Комсомолец-100"

I. Пункт 4.1. 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  
и проектный  
институт  
металлической промышленности  
ВНИИМЕТИЗ  
• 10 • 05 • 1981 г.  
№ 3411824  
г. Magnitogorsk 15 к/е  
Челябинской области

Нагальнику ВИФРС  
г. Виноградову В.А.  
103001, г. Москва  
ул. Шусева, 4.

ИЗВЕЩЕНИЕ

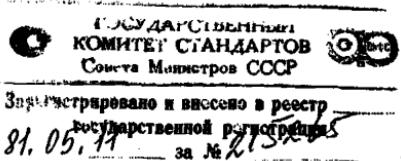
о продлении срока действия технических условий

ТУ И4-4-644-75

"Электроды марки "Комсомолец - 100"

Срок действия технических условий ТУ И4-4-644-75  
продляется до 01.05.82г.

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



Зав.отделом  
стандартизации  
и качества

Саг -

И.В.Барышев

Министерство черной металлургии СССР

УДК 621.791.042  
Группа В-05

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
СССР ПО СТАНДАРТАМ  
(Госстандарт)

Зарегистрировано и внесено в реестр  
государственной регистрации  
22.06.82 за № 145738/01.

Утверждено

Главный инженер ВИО "Союзметиз" МЧМ СССР

Б.И.Ориничев  
1982г.

ЭЛЕКТРОДЫ МАРКИ "КОМСОМОЛЕЦ-100"

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ТУ 14 - 4 - 644 - 75

Изменение I

Срок введения: 01.05.82

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

Согласовано:

Главный инженер Лосиноостровского электродного завода

В.Девыякович  
телеграммой от 16.03.82г.

Главный инженер Московского автомобильного завода им.Лихачева

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

телеграммой от 18.03.82г.

Разработано:

Заместитель директора ВНИИметиза  
по научно-исследовательской работе

Г.Залиятдинов  
1982г.



Зарегистрировано:  
"14" 04 1982г.

И.о.зав.отделом стандартизации и качества

Н.А.Галкина

Министерство черной металлургии СССР

ОКН 12 7200

УДК 621.791.042

Группа В-05

Согласовано:

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

Панченко

1985 г.

Утверждаю

Главный инженер ВНО "Со-  
юзметиза" МИС СССР

Б.И.Ориничев

1985 г.

ЭЛЕКТРОДЫ МАРКИ "КОМСОМОЛЕЦ-100"

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-4-644-75

Изменение 2

Срок введения:

Согласовано:

Главный инженер Порошково-  
стального электротягового завода

С.Ф.Корниенко

10.02.85

Разработано:

Зам.директора ВНИИметиза  
по научной работе

Х.Н.Белалов

10.12.84

1984 г.

Главный инженер Московского  
автомобильного завода  
им.Лихачева

С.М.Степашкин

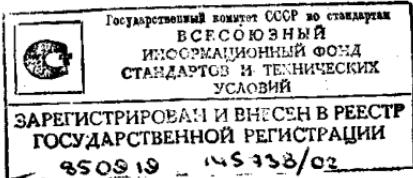
18.02.85

Главный инженер НО "Днепро-  
тихоТЭЗ" им.Ильина

Вводную часть дополнить словами: "Показатели технического  
уровня, установленные настоящими техническими условиями, соответствую-  
т первой категории качества".

Пункт 4.1 изложить в новой редакции:

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



по ГОСТ 10354-82 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.



Всесоюзный научно-исследовательский институт по стандартам и метрологии  
Государственный союзный институт по стандартам и метрологии  
Министерства народного хозяйства СССР  
Институт качества ННИМетиза  
г. Москва  
гражданской промышленности  
и строительства

- Н.А.Галкина

Приложение I  
Справочное  
к ТУ 14-4-644-75

П Е Р Е Ч Е Н Ъ

документов, на которые имеются  
ссылки в технических условиях

Обозначение	!	Наименование
ГОСТ 2112-79		Проволока медная круглая электротехническая. Технические условия
ГОСТ 859-78		Медь. Марки
ГОСТ 8828-75		Бумага двухслойная упаковочная. Общие технические условия
ГОСТ 14192-77		Маркировка грузов
ГОСТ 6996-66		Сварные соединения. Методы определения механических свойств

Изм. № подп.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	8
					ТУ 14-4-644-75	

Приложение 2  
Обязательное

Лист регистрации изменений  
ТУ И4-4-644-75

НИФС № И45738 от 25.12.75г.

Наименование документа, содержащего изменение	Дата отраслевой регистрации	Перечень пунктов технических условий, на которые распространяются изменения	Дата и номер государственной регистрации
Извещение о продлении ТУ		Срок действия ТУ продляется до 01.05.82.	II.05.81. №215265
Изменение I	I4.04.82.	Пункты 2.1., 4.1., 4.2.	I40682 №I45738/01

Изм. № поздн.	Подп. № дата
Изм. № поздн.	Взам. изм. №
Изм. № поздн.	Изм. № думы.

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

ТУ И4-4-644-75

Лист

9

Приложение 3  
к ТУ И4-4-644-75  
форма 3.ІА (обязательное)

Наименование вида продукции по НТД	!	Код вида продукции по ЕКГ ОКП
Электроды марки "Комсомолец"	I2 7200	
Блоки по ОКП	!	Обозначение по НТД ! Коды по ОКП
Марок стали	-	-
Профилей	по техническим условиям	8918
Технических требований	ТУ И4-4-644-75	8И10
Форм заказа и условий поставки	пачки	80

Расчет кодов проверил:

Старший научный сотрудник  
лаборатории стандартизации

 В.А.Кудашева

/Зав.отделом стандартизации  
и качества

 Н.А.Галикина

Изв. № подл.	Подп. и дата	Взам. изв. №	Изв. № дубл.	Подп. и дата
0	нов			

Изв.	Лист	№ докум.	Подп. Дата
0			

ТУ И4-4-644-75

Лист

10

Министерство черной металлургии СССР

ОКП 127200

УДК 621.791.042

Группа В 05

Согласовано  
Главный инженер Рязанского  
управления по ремонту подвижного  
состава и производству  
запасных частей  
Ю.А. Микерен  
телеграммой № 13 от 20.05.87г.

Утверждаю  
Главный инженер ВИО "Союземе-  
тальмет" Минчермета СССР  
В.В. Арсеньев  
1987 г.

ЭЛЕКТРОДЫ МАРКИ "КОМСОМОЛЕЦ-100"

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-4-644-75

Изменение № 3

Срок введения: 01.08.87

Согласовано:

Главный инженер Лосиноостровского  
автомобильного завода  
О.Кривошеин  
телеграммой № 337/904 от

Главный инженер Московского  
автомобильного завода им.Лихачева

С.М.Степанкин  
телеграммой № 1576 от 20.05.87

Разработано:

Зам.директора ВНИИ-  
Метиза по научной работе  
Б.А.Коломиец  
22 " 05 1987 г.

Зарегистрировано	
МЦСМ Госстандарта	
145758/03	16.07.1987 г.

Срок действия технических условий продлить до 01.01.88г.

№ Зав.отделом стандартиза-  
ции ВНИИМетиза

Зарегистрировано:  
" 8 " 07 1987 г.

Н.А.Галкина

## Министерство чёрной металлургии СССР

ОКП 127200

УДК 621.791.042

Согласовано

Главный инженер Главного  
управления по ремонту подвижного  
состава производству  
и восстановлению частей

Ю.К.Микеров

1987 г.

3-05

Главный инженер ВИО "Союзметаллострой"  
и восстановления металла СССР

В.В. Арсеньев

декабрь 1987 г.

## ЭЛЕКТРОДЫ МАРКИ "КОМСОМОЛЕЦ-100"

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-4-644-75

Изменение №4

Держатель подлинника - Московский электродный завод  
Срок введения: 14.08

Согласовано:

Главный инженер Московского  
автомобильного завода  
им. А.И. Молчанова  
Министерство автотранспортной  
промышленности

Ю.М. Черкасов

1987 г.

Разработано:

Главный инженер Лосиноостровско-  
го электродного завода

С.О. Кривошеин

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>х</sup> и 4<sup>х</sup> кратного увеличения по нормативно-технической документации".

88-01-25

**Зарегистрировано**  
**МЦСМ ГОССТАНДАРТА**

145738/64

" 30.12.87

Зав.отделом стандартизации  
ВНИИметиза

Экспертиза проведена

Зарегистрировано:  
" 2 " 12 1987 г.

Н.А. Галкина

# КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ

01 2010

Группа КГС

02 В 05

Регистрационный  
номер

03 145238/98

Код ОКП	11	
Наименование продукции по ТУ	12	
Обозначение продукции по ТУ	13	
Обозначение ТУ (измен.)	14	ТУ И4-4-644-75 Изменение № 5
Наименование ТУ	15	
Код предприятия-изготовителя по ОКПО	16	
Наименование предприятия—изготовителя	17	
Адрес предприятия—изготовителя (район, город, улица, дом)	18	
Телефон	19	
Телекс	21	
Телефакс	20	
Телеграф	22	
Наименование держателя подлинника ТУ	23	
Адрес держателя подлинника ТУ (район, город, зем и т.д.)	24	
Дата начала выпуска продукции	25	
Дата окончания в действие ТУ	26	до 01.01.98г.
Номер сертификата соответствия (или технического одобрения)	27	

### 30. Основные показатели продукции

	Код предприятия	Фамилия	Дата	Телефон
04	Заполнил.	01055859	Зинин В.Г.	21.01.94 471-23-72
05	Зарегистрировал	Ильин	Сергейчик	25.01.94 432-16-33
06	Введен в каталог			