

*Handwritten signature*

12

Гос. рег. №

УДК 669.28-426

Группа В-74



ТУ 11-77

Проволока молибденовая для деталей разного применения

Технические условия

№0.021.123 ТУ



(Выпускаются впервые)

Срок введения с 01.07.77 г.

Срок действия до 01.07.82 г.

Копия верна:

Начальник отдела стандартизации

*Handwritten signature* В.М. Иржевский

"15" 04 1977 г.

Исполнитель  
Исполнитель  
Исполнитель  
Исполнитель  
Исполнитель

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ Совета Министров СССР

Зарегистрировано и внесено в реестр государственной стандартизации

27.05.77 1694567

1977

Милулин Р.А. - Инж. № 100  
 Толмачев В.А. - Инж. № 100  
 Нов. отб. В.И. - Инж. № 100  
 М.А. - Инж. № 100  
 В.И. - Инж. № 100  
 П.И. - Инж. № 100  
 С.И. - Инж. № 100  
 Д.И. - Инж. № 100  
 К.И. - Инж. № 100  
 Р.И. - Инж. № 100  
 Ф.И. - Инж. № 100  
 Х.И. - Инж. № 100  
 Ц.И. - Инж. № 100  
 Ч.И. - Инж. № 100  
 Ш.И. - Инж. № 100  
 Щ.И. - Инж. № 100  
 Ъ.И. - Инж. № 100  
 Ы.И. - Инж. № 100  
 Ь.И. - Инж. № 100  
 Э.И. - Инж. № 100  
 Ю.И. - Инж. № 100  
 Я.И. - Инж. № 100

Настоящие технические условия распространяются на проволоку из молибдена, полученного методом порошковой металлургии, предназначенную для изготовления деталей разного применения.

Проволока должна удовлетворять всем требованиям ГОСТ II 02I.004-76 с дополнениями и уточнениями, изложенными в соответствующих разделах настоящих технических условий.

### I. КЛАССИФИКАЦИЯ И СОРТАМЕНТ

I.I. К п.I.I OTY. Проволока должна изготавливаться из молибдена марок МЧ, МРН и МК.

Состояние поставки (поверхности и металла), диаметр проволоки и класс точности должны соответствовать табл.I.

Условное обозначение проволоки при заказе и в документации другой продукции должно состоять из наименования, марки, класса точности, группы, диаметра и номера настоящих технических условий.

Пример условного обозначения проволоки:

- марки МЧ I класса точности черной диаметром 100 мм - проволока МЧ-I-A-100 №0.02I.123 ТУ.

№0.02I.123 ТУ

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата				
Разраб		Павлова			Проволока молибденовая для деталей разного применения Технические условия	Литера	Лист	Листов
Пров		Синякова				1	2	10
Нач.ОСТ		Цржевский		20.11.77				
И.контр		Графова		20.11.77				
Утвердил								

Примечания к табл. I :

1. Допускается по согласованию с изготовителем применение проволоки других марок для деталей разного применения.
2. Допускается для спиралей систем замедления применение проволоки марки МЧ группы А диаметром от 80 до 2500 мкм и проволоки марки МС группы А диаметром от 80 до 500 мкм.
3. Допускается по согласованию с изготовителем применение проволоки марки МЧ группы Г диаметром до 2000 мкм.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. К п.2.7 ОТУ. Механические свойства при растяжении проволоки должны соответствовать табл.2.

2.2. Микроструктура проволоки марки МК диаметром от 200 до 2500 мкм после отжига при температуре, указанной в табл.3, должна быть подобна приведенной на рис.1,2,3 приложения 2.

Проволока, микроструктура которой подобна приведенной на рис.4,5, не соответствует техническому требованию.

Подп. и дата	Изм. № докум.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № докум.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

№0.021.123 ТУ

Лист  
4

Сырьевые А.О.

Таблица 2

Марка	Диаметр проволоки, мкм	Условный предел прочности, гс/мм <sup>2</sup> , не менее, проволоки групп			Временное сопротивление разрыву, кгс/мм <sup>2</sup> , не менее, проволоки групп			Относительное удлинение, %, проволоки групп	
		А, Б	В, Г	Д	А, Б	В, Г	Д	В, Г, не менее	Д, не более
МЧ	От 20 до 49 вкл.	85	40	-	177	83	-	-	-
	Св. 49 "	85	40	-	177	83	-	10	-
	" 70 "	80	40	-	166	83	-	10	5
	" 90 "	65	40	-	135	83	-	10	5
	" 200 "	50	-	-	102	-	-	15	6
	" 400 "	-	-	-	95	-	-	15	6
	" 500 "	-	-	-	80	-	-	18	8
МРН	От 600 до 1000 вкл.	-	-	-	-	-	-	18	-
МК	От 200 до 400 вкл.	-	-	-	-	-	-	-	10
	Св. 400 "	-	-	-	-	-	-	8	-
								5	

Примечание. Допускается по согласованию с изготовителем применение проволоки с другими механическими свойствами.

Яе0.021.123 ТУ

Подп и дата	Взам инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата
Имя	Лист	№ докум	Подпись
Дата			

Таблица 3.

Диаметр проволоки, мкм	Температура отжига (истинная), °С
От 200 до 800 вкл.	1500-1550
Св. 800 " 1000 "	1450-1500
" 1000 " 1250 "	1400-1450
" 1250 " 2500 "	1300-1350

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки - по ОСТ II 021.004-76.

### 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. К п.2.2 ОТУ. По согласованию с изготовителем допускается проверка проволоки на отсутствие трещин, заусенцев, раковин и расслоений на очищенных от технологической смазки образцах.

4.2. Микроструктуру проволоки марки МК (п.2.2) гарантирует изготовитель путем систематического в соответствии с нормативно-технологической документацией ее контроля.

Микроструктуру выявляют по ОСТ II 021.006-76.

Подп. и дата	Изм. № докум.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № докум.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ИСО.021.123 ЧУ

Лист  
6

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ  
И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение -  
по ОСТ II 021.004-76.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Гарантии изготовителя - по ОСТ II 021.004-76.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

№0.021.123 ТУ

Лист

7

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ  
В ДАННЫХ ТУ

1. ОСТ II 02I.004-76 "Проволока молибденовая для ИЭТ.ОТУ."
2. ОСТ II 02I.006-76 "Проволока из тугоплавких металлов и сплавов. Методы контроля".

Изм. №	Дата	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
№0.02I.123 ТУ					Лист
Копировал					8
Формат II					

Взам. инв. №

Ив. № дубл.

Подп. и дата

Таблица 1

Состояние поставки	Группа проволоки	Диаметр проволоки, мм	Класс точности изготовления	Рекомендуемое применение
Черная	А	От 20 до 2500 вкл.	1,2	Крючки, поддержки, траверсы, плетенка, керн при спирализации
Очищенная	Б	От 20 до 1000 вкл.	1,2	Крючки радиотамп, керн при спирализации
Отожженная	В	От 20 до 1000 вкл.	1,2	Различные детали электровакуумных приборов
Очищенная и отожженная	Г	От 20 до 1000 вкл.	1,2	Траверсы, керн при спирализации
Отожженная	Д	От 20 до 1000 вкл.	1	Керн при спирализации
Черная	А	От 600 до 2500 вкл.	1,2	Керн при спирализации
Отожженная	В	От 600 до 1000 вкл.	1,2	Траверсы
Очищенная и отожженная	Г	От 600 до 1000 вкл.	1,2	Траверсы
Отожженная	Д	От 600 до 1000 вкл.	1	Керн при спирализации
Черная	А	От 200 до 2500 вкл.	1,2	Вводы для спая с тугоплавкими стеклами и металлизированной керамикой, другие детали, которые должны обладать повышенной прочностью после высокотемпературной обработки.
Очищенная	Б	От 200 до 1000 вкл.	1,2	
Отожженная	В	От 200 до 1000 вкл.	1,2	
Очищенная и отожженная	Г	От 200 до 1000 вкл.	1,2	



Таблица 1

Марка	Индекс назначения волокна	Состояние поставки	Группа проволоки	Диаметр проволоки, мкм	Класс точности изготовления	Рекомендуемое применение
МЧ		Черная	А	От 20 до 2500 вкл.	1,2	Крючки, поддержки, траверсы, плетенка, керн при спирализации
		Очищенная	Б	От 20 до 1000 вкл.	1,2	
		Отожженная	В	От 20 до 1000 вкл.	1,2	Различные детали электровакуумных приборов
		Очищенная и отожженная	Г	От 20 до 1000 вкл.	1,2	
МРН	4	Отожженная	Д	От 20 до 1000 вкл.	1	Керн при спирализации
		Черная	А	От 600 до 2500 вкл.	1,2	Керн при спирализации
		Отожженная	В	От 600 до 1000 вкл.	1,2	Траверсы
		Очищенная и отожженная	Г	От 600 до 1000 вкл.	1,2	Траверсы
МК		Отожженная	Д	От 600 до 1000 вкл.	1	Керн при спирализации
		Черная	А	От 200 до 2500 вкл.	1,2	Вводы для спая с тугоплавкими стеклами и металлизированной керамикой, другие детали, которые должны обладать повышенной прочностью после высокотемпературной обработки.
		Очищенная	Б	От 200 до 1000 вкл.	1,2	
		Отожженная	В	От 200 до 1000 вкл.	1,2	
Очищенная и отожженная	Г	От 200 до 1000 вкл.	1,2			

Изм. №	Дата	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докум.	Подп. и дата

№0.021.123 ТУ