

ПРУТКИ МОЛИБДЕНОВЫЕ ДИАМЕТРОМ
ОТ 16 ДО 125 ММ

Технические условия

ТУ 48-19-247-87

(взамен 7448-19-247-77)

Настоящие технические условия распространяются на прутки молибденовые круглого сечения, являющиеся заготовкой для изготовления деталей различного назначения.

Требования, установленные настоящими техническими условиями для обточенных прутков марок МЧ и МЧВП, соответствуют высшей категории качества.

Условные обозначения при заказе прутков из молибдена составляются с учетом ОКП, например:

Пруток марки МЧ диаметром 16 мм длиной 200 мм, обточенный МЧ (16x200) ТУ 48-19-247-87 ОКП 18 5171 1021

Пруток марки МЧ диаметром 20 мм длиной 350 мм, необточенный МЧ (20x350x необточ. ТУ 48-19-247-87 ОКП 18 5171 1023

Пруток марки МЧВП диаметром 16 мм длиной 300 мм, обточенный МЧВП (16x300) ТУ 48-19-247-87 ОКП 18 5171 6921

Пруток марки МЧВП диаметром 16 мм длиной 300 мм, необточенный МЧВП (16x300) необточ. ТУ 48-19-247-87 ОКП 18 5171 6921

Коды ОКП - обязательное приложение № I

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Прутки из молибдена металлокерамического и вакуумной плавки, неотожженные должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

I.2. Марки

Прутки изготавливают из штабиков и спеченных гидропрессованных заготовок молибдена марки МЧ и вакуумплавленных слитков марки

Подл. и дата					ТУ 48-19-247-87
	Изм.	Лист	№ док.	Подл.	
Изм. № дубл.					Прутки молибденовые диаметром от 16 до 125 мм
	Разраб.	Арбузов	<i>А.А.</i>		
Взам. числ. №					Технические условия
	Провер.	Роберов			
Подл. и дата					Лит. Лист Листов
	Н. контр.	Дмитриченко	<i>Д.Д.</i>		
Изм. № подл.					ВНИИТС
	Уга.				

МЧВП, полученных плавкой штабиков марки МЧ.

1.3. Размеры и допускаемые отклонения от номинальных размеров должны соответствовать требованиям табл. I.

Таблица I

Марка	Состояние поверхности	Диаметр		Длина
		Номинал.	Допуск. откл.	
МЧ	необточенные	16	+0,5	от 150 до 1000
		св.16 до 20 через 1	+1,0	от 150 до 1000
		св.20 до 28 через 2	+1,5	от 150 до 1000
		св.28 до 40 через 2	+2,0	от 150 до 1000
МЧ	обточенные	16	+0,38 -0,13	от 100 до 500
		св.16 до 20 через 1	+0,38 -0,13	от 100 до 500
		св.20 до 36 через 2	+0,51 -0,25	от 100 до 500
МЧВП	необточенные	16	+0,5	от 150 до 1000
		св.16 до 20 через 1	+1,0	от 150 до 1000
		св.20 до 28 через 2	+1,5	от 150 до 1000
		св.28 до 40 через 2	+2,0	от 150 до 1000
		св.40 до 60 через 2	+2,0	от 150 до 1000
		св.60 до 80 через 5	+2,5	от 150 до 1000
МЧВП	обточенные	16	+0,38 -0,13	от 100 до 500
		св.16 до 20 через 1	+0,38 -0,13	от 100 до 500
		св.20 до 36 через 2	+0,51 -0,25	от 100 до 500
		св.36 до 60 через 2	+0,64 -0,38	от 100 до 500
		св.60 до 125 через 5	+0,8	от 100 до 500

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

Примечание. С предприятием-изготовителем согласовывается поставка прутков мерной длины с допускаемыми отклонениями по длине ± 6 мм.

1.4. Химический состав прутков должен соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование компонента	Массовая доля примесей, %, не более	
	Марка МЧ	Марка МЧВП
алюминий	0,004	0,004
железо	0,010	0,010
никель	0,005	0,005
кремний	0,010	0,010
кальций	0,005	0,003
магний	0,002	0,002
углерод	0,010	0,030
кислород	0,008	0,005
водород	-	0,0008
азот	-	0,002
молибден	остальное	остальное

Примечания: 1. Массовая доля молибдена считается по разности между 100% и суммой массовых долей определяемых примесей.

2. Допускается повышенное содержание кальция или магния при условии сохранения их суммы.

1.5. Прутки марки МЧ поставляют в деформированном неотожженном состоянии. Прутки марки МЧВП диаметром от 16 до 80 мм поставляют в деформированном неотожженном состоянии, диаметром

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

от 85 до 125 мм – в литом недеформированном и неотожженном состоянии.

I.6. Торцы прутков должны быть механически обработаны.

I.7. На поверхности и торцах прутков трещины и расслоения не допускаются. По согласованию с предприятием-потребителем изготовитель проводит проверку прутков из молибдена марки МЧВП на выявление внутренних трещин.

I.8. На поверхности обточенных прутков риски, следы абразивной зачистки, не выводящие размеры прутков за пределы допустимых отклонений, браковочным признаком не являются.

I.9. Параметр шероховатости обточенных прутков по ГОСТ 2789-73 должен быть: Rz – не более 40 мкм.

I.10. Отклонение от прямолинейности обточенных прутков не должно превышать 0,4% длины, а необточенных – 1,0% длины.

I.II. Упаковка

I.II.I. Прутки комплектуют в связки. Каждая связка не менее, чем в двух местах перевязывается шпагатом по ГОСТ I7308-85 или шнуром по ГОСТ 5107-70 либо другим перевязочным материалом, обеспечивающим требования не ниже ГОСТ I7308-85 и ГОСТ 5107-70.

К каждой связке или одиночному прутку привязывают паспорт, в котором указывают:

наименование предприятия-изготовителя,

наименование продукции с указанием марки,

номер партии,

массу прутков в связке или массу одиночного прутка,

государственный Знак качества (для прутков, аттестованных по высшей категории качества) в соответствии с требованиями

"Положения о ГЗК" № 39-8/775,

номер настоящих технических условий,

Изм. № подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подл. и дата	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ док.	Подл.	Дата
------	------	--------	-------	------

ТУ 48-19-247-87

Лист

5

дату выпуска,
штамп ОТК, ГПП

1.11.2. Для отправки потребителю прутки упаковывают в дощатые ящики по ГОСТ 2991-85 (тип I-IV). Ящики внутри выстилают парафинированной бумагой по ГОСТ 9569-79 или двухслойной бумагой по ГОСТ 8828-75, либо другой жиро- влагонепроницаемой бумагой. В ящик упаковывают прутки одной партии с одним паспортом, содержащим сведения, приведенные в п. 1.11.1. Масса ящика не должна быть более 40 кг. Упаковка должна исключать свободное перемещение прутков в ящике.

1.12. Маркировка

1.12.1. Маркировку транспортной тары производят по ГОСТ 14192-77 непосредственным нанесением на ящик по трафарету краски, указанной в приложении 3 ГОСТ 14192-77 или при помощи бумажных, картонных или фанерных ярлыков.

1.12.2. Маркировка должна содержать: надписи: "Осторожно, хрупкое", "Боится сырости", "Не кантовать" или соответствующие манипуляционные знаки.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Прутки предъявляют отделу технического контроля предприятия-изготовителя партиями. Партией считают прутки одной марки, одного диаметра, изготовленные по одному технологическому режиму из заготовок (штабики и спеченные гидропрессованные заготовки марки МЧ, слитки марки МЧВП), полученных из одной партии сырья.

Масса партии - не более 300 кг.

2.2. Для проверки соответствия прутков требованиям п.п.

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

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТУ 48-19-247-87	Лист 6
------	------	--------	-------	------	-----------------	--------

И.3 (размеры), И.6, И.7, И.8 (качество ^{и внутренние трещины} поверхности) партию подвергают сплошной разбраковке.

2.3. Соответствие прутков, изготовленных из штабиков марки МЧ, требованиям п. И.4 (химический состав) гарантируется паспортом-сертификатом предприятия-изготовителя штабиков.

2.3.1. Соответствие прутков, изготовленных из спеченных гидропрессованных заготовок марки МЧ и слитков марки МЧВП на соответствие требованиям п. И.4 (химический состав) подтверждается результатами анализов, проведенных на одной спеченной гидропрессованной заготовке от партии и на одном слитке от сменной выплавки. Если химический состав не соответствует требованиям п. И.4, отбирают повторную пробу от этой же заготовки и слитка. Повторная проба подвергается проверке только на содержание компонентов, явившихся причиной предварительного бракования. Партия бракуется, если химический состав в повторной пробе не соответствует требованиям п. И.4.

2.3.2. Контрольную проверку химического состава на готовых прутках проводят не реже I раза в год. Проводят отбор проб с трех прутков от партии в виде стружки, которую затем усредняют. Масса пробы - не менее 10 г. Если химический состав пробы не соответствует требованиям п. И.4, отбирают повторную пробу в виде стружки массой не менее 20 г от удвоенного количества прутков. Стружку усредняют.

Повторная проба подвергается проверке только на содержание компонентов, явившихся причиной предварительного бракования. Партия бракуется, если химический состав в повторной пробе не соответствует требованиям п. И.4.

2.3.3. При забраковании партии прутков по химическому

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

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТУ 48-19-247-87	Лист
						7

составу вводят контроль химического состава на трех последующих партиях прутков. При получении удовлетворительных результатов по химическому составу на всех трех партиях переходят на контроль по п. 2.3.1. При получении неудовлетворительных результатов хотя бы на одной партии химический состав проверяют на всех последующих до получения трех, соответствующих требованиям п. 1.4 по химическому составу партий.

2.4. Проверку прутков на соответствие требованиям п. 1.9 (шероховатость) и п. 1.10 (прямолинейность) проводят на одном прутке от партии. При получении отрицательного результата проводят повторную выбраковку удвоенного количества прутков. При обнаружении в повторной выборке хотя бы одного прутка, не удовлетворяющего требованиям п.п. 1.9; 1.10, партия подвергается сплошной разбраковке.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Контроль прутков на соответствие требованиям п. 1.3 осуществляют:

замер диаметра - штангенциркулем ШЦ-1(0-125)мм, цена деления 0,1 мм, кл. 1:2 по ГОСТ 166-80 и микрометрами типа МК-25(0-25)мм, МК-50(25-50)мм, МК-75(50-75)мм, цена деления 0,01 мм, кл. 1:2 по ГОСТ 6507-78. Замер диаметра производят в двух взаимоперпендикулярных направлениях в любом месте по всей длине прутка;

замер длины - измерительными линейками мод. 188, пределы измерения (0-150), (0-300), (0-500), (0-1000) мм, цена деления 1,0 мм по ГОСТ 427-75.

3.2. Соответствие требованиям п. 1.4 в части содержания

Изм. № поля	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Июль и дата

Изм.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	ТУ 48-19-247-87	Лист
						8

примесей проверяют по ГОСТ 14316-82, газов по ГОСТ 14338.4-82, углерода по ГОСТ 14338.1-82.

3.3. Контроль прутков на соответствие требованиям п.п. 1.6, 1.7, 1.8 (качество поверхности) производят визуально. В спорных случаях соответствие прутков требованиям п. 1.8 проверяют на любом шлифовальном оборудовании, обеспечивающем получение требуемой по п. 1.9 чистоты поверхности с последующим замером диаметра по п. 3.1.

3.4. Контроль прутков по п. 1.9 (шероховатость) осуществляют с помощью профилометра тип АП, модель 283, ГОСТ 19300-86. Допускается измерение шероховатости другими средствами, обеспечивающими требования ГОСТ 19300-86.

3.5. Контроль по п. 1.10 (отклонение от прямолинейности) осуществляют на поверочной линейке, тип ЩД, длина 2500 мм, кл. точности I, ГОСТ 8026-75 или на ровной металлической плите по ГОСТ 882-75. Замер производить на максимальном просвете между поверочной линейкой (металлической плитой) и прутком. При этом оба конца прутка должны касаться поверочной линейки (металлической плиты).

3.6. Проверку на соответствие требованиям п. 1.7 (внутренние трещины) проводят под лупой с пятикратным увеличением после травления обточенных торцов прутков в смеси азотной, серной кислот и воды в соотношении 1:1:1.

3.7. Допускается применение средств измерений, не указанных в п.п. 3.1, 3.5, погрешность измерений которыми не превышает требований ГОСТ 8.051-81.

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

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТУ 48-19-247-87	Лист
						9

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование прутков производят в упаковке, предусмотренной п. I.II автотранспортом в соответствии с "Общими правилами перевозки грузов автотранспортом", М., Транспорт, 1979 г.; железнодорожным транспортом в соответствии с "Правилами перевозки грузом", М., Транспорт, 1983 г.; авиационным транспортом в соответствии с РП-79 "Руководство по грузовым перевозкам на воздушных линиях СССР", М., Транспорт, 1979 г.

4.2. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов - по группе условий хранения 2(с) ГОСТ 15150-69. Транспортирование должно исключать перемещение ящиков с прутками.

4.3. Хранение прутков у потребителя производят в сухом закрытом помещении, не содержащим паров кислот, щелочей и других активных реагентов.

5. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

5.1. Прутки должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прутков требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

Гарантийный срок хранения - 6 месяцев

5.3. После истечения гарантийного срока хранения прутки могут быть использованы в производстве, если состояние поверхности соответствует требованиям настоящих технических условий.

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

					ТУ 48-19-247-87	Лист
Изм.	Лист	№ экз.	Подл.	Дата		10

Приложение I
Обязательное

Марка металла	Состояние поверхности	Диаметр, мм	Код ОКП
МЧ	необточенные	16	18 5171 1021
		св.16 до 20 через 1	18 5171 1023
		св.20 до 28 через 2	18 5171 1024
			18 5171 1027
		св.28 до 40 через 2	18 5171 1027
			18 5171 1030
МЧ	обточенные	16	18 5171 1021
		св.16 до 20 через 1	18 5171 1023
		св.20 до 36 через 2	18 5171 1024
			18 5171 1027
			18 5171 1030
МЧВП	необточенные	16	18 5171 6021
		св.16 до 20 через 1	18 5171 6023
		св. 20 до 28 через 2	18 5171 6024
			18 5171 6027
		св.28 до 40 через 2	18 5171 6027
			18 5171 6030
		св.40 до 60 через 2	18 5171 6033
св.60 до 80 через 5	18 5171 6036		
	18 5171 6039		
МЧВП	обточенные	16	18 5171 6021
		св.16 до 20 через 1	18 5171 6023
		св.20 до 36 через 2	18 5171 6024

Изм. № полл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата

Продолжение табл.

Марка металла	Состояние поверхности	Диаметр, мм	Код ОКП
МЧВП	обточенные	св. 20 до 36 через 2	18 5171 6027
			18 5171 6030
		св. 36 до 60 через 2	18 5171 6030
			18 5171 6033
		св. 60 до 125 через 5	18 5171 6036
			18 5171 6039
		18 5161 6041	

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

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТУ 48-19-247-87	Лист
						12

Приложение 2
Обязательное

П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые даны ссылки в данных
технических условиях

ГОСТ 166-80	- Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 427-75	- Линейки измерительные металлические.
ГОСТ 882-75	- Щупы. Основные параметры. Технические требования.
ГОСТ 2789-79	- Шероховатость поверхности. Параметры, характеристики и обозначения. Технические условия.
ГОСТ 2992-85	- Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Технические условия.
ГОСТ 6507-78	- Микрометры с ценой деления 0,01 мм. Технические условия.
ГОСТ 8026-75	- Линейки поверочные. Технические условия.
ГОСТ 14192-77	- Маркировка грузов.
ГОСТ 14338.1-82	- Молибден. Методы определения углерода.
ГОСТ 14338.4-82	- Молибден. Методы определения азота, кислорода, водорода.
ГОСТ 14316-82	- Молибден. Методы спектрального анализа.
ГОСТ 17308-85	- Шпагат из лубяных волокон.
ГОСТ 5107-70	- Шнур льнопеньковый крученый.
ГОСТ 9569-79	- Парафинированная упаковочная бумага.
ГОСТ 8828-75	- Бумага двухслойная упаковочная. Общие технические условия.

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

Изм.	Лист	№ док.	Дата	Дата	ТУ 48-19-247-87	Лист
						13

- ГОСТ 8.051-81 - ГСИ. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм.
- ГОСТ 15150-69 - Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов
- ГОСТ 19300-73 - Профилометры контактные системы.

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

Изм.	Истор	№ док.	Взам.	Дата	ТУ 48-19-247-87	Лист
						14

МИНИСТЕРСТВО ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ОКП 18 5170 0000

УДК 669.28-422

Группа В 55

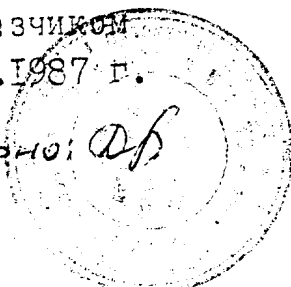
Утверждено
организацией-изготовителем
3.12.1987 г.

№ 74 729/01 от 01.01.89

Согласовано
с базовой организацией
по стандартизации
20.11.87 г.

с заказчиком
30.11.1987 г.

Верно: *ДР*



ПРУТКИ МОЛИБДЕНОВЫЕ ДИАМЕТРОМ
ОТ 16 ДО 125 ММ

Технические условия
ТУ 48-19-247-87

Изменение № I
Дата введения с 01.02.88.

Пункты 1.9, 3.4, 3.5 изложить в новой редакции:

"1.9. Параметр шероховатости обточенных прутков R_a по ГОСТ 2789-73 не должен быть более 10 мкм."

Л. 3.4. Контроль прутков по п.1.9 (шероховатость) осуществляют с помощью профилометров мод. 283, 296 (0,02-10,0) мкм, погрешность $\pm 10\%$ по ГОСТ 19300-86. Допускается измерение шероховатости другими средствами измерений, обеспечивающими требования ГОСТ 19300-86.

Л. 3.5. Контроль по п.1.10 (отклонение от прямолинейности) осуществляют на поверочной линейке, тип ШД, длина 2500 мм, кл. I; 2 по ГОСТ 8026-76 или на поверочной плите размером 1000x630 мм, классе точности 3 по ГОСТ 10905-86 с использовани-

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

ем наборов шупов № 2 (0,02-0,5) мм, № 3 (0,55-1,0) мм, № 4 (0,10-1,0) мм, кл. 2 по ГОСТ 882-75. При предельных отклонениях от прямолинейности более 1,0 мм контроль осуществляют с помощью штангенциркуля ШЦ-I (0-125) мм, ц.н. 0,10, $\pm 0,10$ мм, кл. 1; 2 по ГОСТ 166-80".

Ввести в раздел 3 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ дополнительный пункт 3.8 в следующей редакции:

"3.8. Контроль массы по п.1.11.2 осуществляют с помощью весов шкальных почтовых РН50-ШЗП-I, 2,5-50 кг, ц.д. - 10 г., погрешность $\pm 0,1\%$ по ТУ 25.06.1292-75 или любых других весах ГОСТ 23711-79 с пределами взвешивания по ГОСТ 23676-79".

В приложение 2 ввести:

- ГОСТ 10905-86 - Плиты поверочные и разметочные. Технические условия.
- ГОСТ 23711-79 - Весы для статистического взвешивания. Общие технические требования.
- ГОСТ 23676-79 - Весы для статического взвешивания. Пределы взвешивания. Метрологические параметры.
- ТУ 25.06.1292-75 - Весы шкальные почтовые. Технические условия.

Изменить название ГОСТ 19300-86 - Средства измерения шероховатости поверхности профильным методом. Профилографы - профилометры контактные. Типы и основные параметры. Взамен ГОСТ 19300-73, ГОСТ 19299-73.

Изм. № дубл. Полн. и дата

Изм. № дубл. Полн. и дата

Изм. № дубл. Полн. и дата

Изм. № дубл. Полн. и дата

					ТУ 48-19-247-87			
Изм.	Лист	№ док.	Полн.	Дата				
Разраб.		Авбузов			Прутки молибденовые диаметром от 16 до 125 мм.	Лит.	Лист	Листов
Исполн.						А	2	2
И. вып.					Технические условия	ВНИИТС		
Изм.								

Министерство цветной металлургии СССР

ОКП 18 5170 0000

УДК 669.28-422

Группа В 55

МОЛИБДЕНОВЫЕ ДИАМЕТРОМ ОТ 16 ДО 125 мм

Технические условия

ТУ 48-19-247-87

Изменение № 2

Дата введения с 01.10.89

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. № докл.	Подпись и дата

1. Вводная часть. Второй абзац исключить.
2. Пункт I.II.I. Исключить перечисление 5.
3. Приложение 2. Заменить ссылку ГОСТ I9300-73 на ГОСТ I9300-86.
4. По всему тексту технических условий, кроме приложения 2, в ссылках на НТД исключить годы утверждения в обозначениях НТД.

Подл. и дата	Изм. № дубл.	Взам. Инв. №	Подл. и дата

					ТУ 48-19 -247-87 изменение № 2		
Изм.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Готлиб	<i>Лас</i>		1А	2	2
Провер		Высочин	<i>Лас</i>				
Н. контр.		Патрина	<i>Лас</i>				
Утв.							
					ВНИИТС		

МИНИСТЕРСТВО ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ПРУТКИ МОЛИБДЕНОВЫЕ ДИАМЕТРОМ ОТ 16 ДО 1

Технические условия

ТУ 48-19-247-87

изменение 3

01/01/92

I. В изменении 2 исключить п.4.

2. Пункт I.3 таблица I в графе "номинальный диаметр" для прутков марок Мч и МчВ11 обточенных и необточенных заменить интервал: марка Мч-необточенные "св 20 до 28", "св 28 до 40" вместо слов "через 2" записать "через I";
марка Мч - обточенные "св 20 до 36" вместо слов "через 2" записать "через I";
марка МчВ11 - необточенные "св 20 до 28", "св 28 до 40", "св 40 до 60" вместо слов "через 2" записать "через I";
марка МчВ11 - обточенные "св 20 до 36", "св 36 до 60" вместо слов "через 2" записать "через I".

3. По всему тексту и в приложении 2 заменить ссылки:

ГОСТ 166-80	на	ГОСТ 166-89
ГОСТ 6507-78	на	ГОСТ 6507-90
ГОСТ 8828-75	на	ГОСТ 8828-89
ГОСТ 17308-85	на	ГОСТ 17308-88

№ инв. подл.	Подп. и дата
№ инв.	Подп. и дата
Взнос. № док.	Подп. и дата
№ док.	Подп. и дата

ТУ 48-19-247-87 Изменение 3

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Шуравина	Шур	
Пров.		Самрина	С	
Н-ко нтр.		Шуравина	Шур	
Утв.				

ПРУТКИ МОЛИБДЕНОВЫЕ ДИА-
МЕТРОМ ОТ 16 ДО 125 ММ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Лит.	Лист	Листов
А	2	2

УЗКТЖМ