ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ ПОРОШКОВЫЕ

ПРУТКИ И ПОКОВКИ ИЗ СПЛАВА МАРКИ М-МП

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 17432—72

Издание официальное

БЗ 5—92

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством черной металлургии СССР

   РАЗРАБОТЧИКИ

   И. Н. Голиков, д-р техн. наук; **А. С. Каплан**; **С. С. Грацианова**; **Ю. В. Воронин**, канд. техн. наук (руководители работы); **В. В. Каратеева**
2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 14.01.72 № 130
3. **Срок проверки — 1997 г.**
4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 166—89	4.1
ГОСТ 427—75	4.1
ГОСТ 982—80	Приложение 1
ГОСТ 1012—72	Приложение 1
ГОСТ 1497—84	4.5
ГОСТ 2216—84	4.1
ГОСТ 2991—85	5.1.2
ГОСТ 3164—78	Приложение 1
ГОСТ 3956—76	Приложение 1
ГОСТ 4526—75	Приложение 1
ГОСТ 6507—90	4.1
ГОСТ 6613—86	Приложение 1
ГОСТ 7564—73	4.4
ГОСТ 7566—81	3.1, 5.3
ГОСТ 8273—75	5.1
ГОСТ 8828—89	5.1
ГОСТ 9569—79	5.1
ГОСТ 10354—82	5.1
ГОСТ 14192—77	5.1.4
ГОСТ 17811—78	5.1

5. **Переиздание, сентябрь 1992 г., с Изменениями № 1—4, Постановления от 15.04.80 № 1693, от 10.10.84 № 3559, от 29.06.89 № 2257, от 17.01.92 № 23 (ИУС 5—92)**
6. **Ограничение срока действия снято Постановлением от 17.01.92 № 23**

Редактор *Т. А. Артемьева*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб. 07.08.92 Подп. к печ. 21.09.92 Усл. п. л. 0,75. Усл. кр.-отт. 0,75. Уч.-изд. л. 0,67. Тираж 258 экз.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1378

УДК 669.28-422.11:006.354 Группа В55

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Материалы порошковые

ПРУТКИ И ПОКОВКИ ИЗ СПЛАВА МАРКИ М-МП

Технические условия

Powder material M-MP alloy Forgings and Rods. Specifications

ГОСТ 17432—72

ОКП 18 4770

Дата введения 01.01.74

Настоящий стандарт распространяется на горячекатаные прутки и поковки (кованые прутки, цилиндры, пластины, параллелепипеды) из сплава марки М-МП, предназначенные для дальнейшей механической обработки.

Буквы в наименовании сплава означают:

М — молибден;

МП — материал порошковый.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Горячекатаные прутки изготовляют диаметром от 14,5 до 40 мм, кованые прутки — от 30 до 60 мм, поковки — диаметром или стороной прямоугольника от 30 до 300 мм.

По требованию потребителя прутки диаметром 30 мм и более и поковки изготовляют с обточенной поверхностью.

Размеры прутков и поковок и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным в табл. 1.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

Издание официальное

★

© Издательство стандартов, 1972

© Издательство стандартов, 1992

Переиздание с изменениями

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

Таблица 1

мм

Вид продукции	Диаметр, сторона прямоугольника, пластины, высота цилиндра	Предельные отклонения	
		для горячекатаных или кованых прутков и поковок	для обточенных прутков и цилиндров
Прутки горячекатаные	14,5; 17,0; 20,0 24,0	±1,0	—
	30,0; 35,0; 40,0	±2,0	—2,0
Прутки кованые	30—60	+5	+2
Поковки (цилиндры, параллелепипеды, пластины)	30—100 110—150 160—180 190—300	+5 +7 +10 +15	+2 +2 +3 +4

Примечание. Масса поковок не должна быть более 50 кг, масса прутков — более 15 кг.

1.2. Прутки изготовляют немерной длины горячекатаные от 150 до 1500 мм, кованые от 100 до 300 мм.

По согласованию изготовителя с потребителем прутки изготовляют мерной длины в пределах немерной. Предельные отклонения по длине не должны превышать для горячекатаных прутков +30 мм, для кованых прутков +15 мм.

Прутки и поковки размеров и массы, не указанных в табл. 1, изготовляют по согласованию изготовителя с потребителем.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

1.3. Размеры поковок по диаметру или стороне прямоугольника устанавливаются с интервалом 5 мм до 100 мм и с интервалом 10 мм свыше 100 мм.

1.4. Овальность прутков не должна превышать предельных отклонений по диаметру.

1.5. Кривизна горячекатаных прутков не должна превышать 1 мм на 100 мм длины.

Пример условного обозначения прутка кованого из сплава марки М-МП, диаметром 30,0 мм, длиной 600 мм, обточенного:

Пруток ков. М—МП∅ 30×600 обт. ГОСТ 17432—72

Прутка горячекатаного из сплава марки М-МП, диаметром 35 мм, длиной 150—1500 мм:

Пруток г/к М-МП ∅ 35×150—1500 ГОСТ 17432—72

Пруток горячекатаный из сплава марки М-МП, отожженный, диаметром 24 мм, длиной 150—1500 мм

Пруток г/к М-МП—0—∅ 24×150—1500 ГОСТ 17432—72

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1а. Прутки и поковки из сплава марки М-МП должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и технической документации, утвержденной в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2.1. Молибденовый порошок для изготовления прутков и поковок должен иметь следующий химический состав, %, не более: железо — 0,014; алюминий — 0,005; никель — 0,005; кремний — 0,005; магний — 0,003; натрий — 0,015; калий — 0,05; кальций — 0,007; вольфрам — 0,4; кислород и влага — 0,3; молибден — остальное.

Размер частиц порошка не должен быть более 0,005 мм для 92 % порошка по массе.

Допускается в качестве исходного материала использовать штабики молибденовые, химический состав которых удовлетворяет требованиям, предъявляемым к молибденовому порошку.

Химический состав готовой продукции обеспечивается предприятием-изготовителем не ниже норм, установленных для исходного порошка.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.2. Прутки и поковки в соответствии с заказом изготовляют в отожженном состоянии или без отжига с поверхностью, очищенной от окислов или механически обработанной.

2.3. На поверхности горячекатаных и кованых прутков и поковок не должно быть трещин, закатов, заковов и плен.

Допускается удаление дефектов пологой зачисткой или обдиркой. Глубина зачистки или обдирка не должны выводить прутки и поковки за пределы минимальных размеров.

Допускается сетка разгара, представляющая собой поверхностные надрывы, образующиеся в результате окисления границ зерен при высокотемпературной деформации, при условии, что глубина надрывов не выводит прутки и поковки за пределы минимальных размеров.

2.4. На поверхности обточенных прутков и поковок не допускаются дефекты, за исключением отдельных мелких дефектов глубиной не более половины предельного отклонения по размеру сечения, считая от фактического.

Примечания:

1. Количество и характер дефектов допускается уточнять соглашением сторон.

2. По требованию потребителя качество поверхности проверяют люминесцентным методом. В этом случае браковочные признаки устанавливаются соглашением сторон.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.4а. Окисление поверхности прутков и поковок во время транспортирования и хранения браковочным признаком не является.

2.4б. На прутках и поковках механически необработанных допускается скругление торцов. Длина мерных прутков без учета скругления не должна выходить за номинальные размеры.

2.4а, 2.4б. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

2.5. Механические свойства горячекатаных прутков должны соответствовать нормам, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Вид продукции	Диаметр, мм	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм²	Удлинение (δ_5), %
		не менее	
Горячекатаные прутки	14,5—24,0	640(65)	20
	30,0; 35,0; 40,0	590(60)	15

Примечание. Нормы указаны для горячекатаных прутков в отожженном состоянии.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

2.6. В прутках горячекатаных диаметром 30 мм и менее не допускается структура полной рекристаллизации.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Прутки и поковки предъявляют к приемке партиями или частями партий. Партия должна состоять из прутков или поковок одного размера сечения, одного технологического режима и одной партии молибденового порошка или молибденовых штабиков.

Масса партии не должна превышать 1500 кг.

Партию сопровождают документом о качестве в соответствии с требованиями ГОСТ 7566 со следующим дополнением:

«Химический состав порошка указывают по данным изготовителя порошка».

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.2. Качество прутков и поковок проверяют:

размеры и состояние поверхности — на 100% прутков и поковок;

механические свойства — на одном прутке от партии;

микроструктуру — на двух прутках от партии.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3. При получении неудовлетворительных результатов испытаний по микроструктуре или механическим свойствам проводят повторные испытания по тому показателю, по которому получены неудовлетворительные результаты, на удвоенном количестве образцов, отобранных от новых прутков. При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний вся партия подвергается 100%-му контролю по тому показателю, по которому получены неудовлетворительные результаты. Результаты 100%-го контроля являются окончательными.

3.4. По согласованию изготовителя с потребителем прутки поставляют без определения механических свойств. При этом изготовитель гарантирует соответствие механических свойств установленным в стандарте.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Диаметр и форму прутков проверяют штангенциркулем по ГОСТ 166, микрометром по ГОСТ 6507, скобами по ГОСТ 2216 или другим мерительным инструментом, обеспечивающим необходимую точность, в двух взаимно перпендикулярных направлениях не менее чем в трех местах.

Длину прутков проверяют металлической линейкой по ГОСТ 427.

4.2. Качество поверхности проверяют осмотром без применения увеличительных приборов.

Глубину сетки разгара определяют стандартным мерительным инструментом после контрольной заточки дефектных участков без применения увеличительных приборов.

4.1, 4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.3. Качество поверхности обточенных прутков и поковок проверяют люминесцентным методом по рекомендованной методике, приведенной в приложении 1.

4.4. Для определения механических свойств отбирают два образца по одному образцу от концов прутка в соответствии с требованиями ГОСТ 7564.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.5. Испытания на растяжение проводят по ГОСТ 1497 на коротких образцах.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.6. Микроструктуру контролируют на 4 образцах, вырезанных с обоих концов прутков вдоль направления деформации через центр прутка. Подготовленные микрошлифы травят и просматривают под микроскопом при увеличении 90—100×. Рекомендуемые

раствор и режим травления микрошлифов приведены в приложении 2.

При необходимости фотографии или образцы недопустимой микроструктуры устанавливают соглашением сторон.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.7. **(Исключен, Изм. № 3).**

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Горячекатаные прутки упаковывают в пачки. Каждую пачку обертывают бумагой по ГОСТ 8273, ГОСТ 9569, ГОСТ 8828 или по другим научно-техническим документам (НТД) и полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354 или по другим НТД или укладывают в полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811 или по другим НТД. Масса пачки не должна превышать 60 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.1.1. На каждую пачку прутков наклеивают ярлык с указанием:

марки сплава;
номер партии;
массы пачки;
размеров прутков;
клейма или подписи работника технического контроля.

Кованые прутки и поковки маркируют номером партии клеймом или несмываемой краской.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

5.1.2. Прутки и поковки упаковывают в ящики по НТД, разработанным на основании ГОСТ 2991 (тип III). Упаковка должна исключать свободное перемещение прутков и поковок внутри ящика. Масса брутто не должна превышать 70 кг.

5.1.3. На каждый ящик наклеивают ярлык, содержащий:

марку сплава;
номер партии;
размер прутков или поковок;
массу нетто;
клеймо или надпись работника технического контроля.

Допускается нанесение на ящики надписей:
«Осторожно, хрупкое», «Боится сырости».

5.1.4. Транспортная маркировка по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков: «Осторожно, хрупкое», «Боится сырости».

5.2. Прутки и поковки хранят в отапливаемых закрытых помещениях.

5.1.3, 5.1.4, 5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

5.3. Транспортирование производят всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки, действующими на данном виде транспорта. Общие требования к транспортированию по ГОСТ 7566.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие прутков и поковок требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения.

Гарантийный срок хранения — 3 года с момента изготовления.

Разд. 6. **(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

МЕТОДИКА ЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО КОНТРОЛЯ ПОВЕРХНОСТИ ОБТОЧЕННЫХ ПРУТКОВ И ПОКОВОК ИЗ СПЛАВА МАРКИ М-МП

1. **Общие положения**

1.1. Люминесцентный метод контроля применяется для выявления поверхностных дефектов.

1.2. Люминесцентный метод дефектоскопии основан на явлении капиллярного проникновения в трещины, поры и другие поверхностные дефекты жидкостей, обладающих высокими смачивающими свойствами и способных светиться при облучении ультрафиолетовым светом.

1.3. При помощи люминесцентного метода выявляются поверхностные трещины, поры и другие дефекты шириной не менее 0,01 мм и глубиной не менее 0,02 мм.

2. **Применяемые материалы и оборудование**

2.1. В качестве источника ультрафиолетового излучения применяют ртутно-кварцевые лампы типов ПРК, СВД или СВДШ с использованием светофильтров марок УФС-3, УФС-4 или УФС-6.

2.2. Для приготовления люминесцирующей жидкости рекомендуется применять следующие составы:

а) масло трансформаторное по ГОСТ 982 — две части,
керосин осветительный по нормативно-технической документации — одна часть,
бензин Б-70 по ГОСТ 1012 — одна часть;

б) дефекталь зелено-золотистый 0,25 г/л,
бензин Б-70 — одна часть,
керосин осветительный — одна часть,
масло вазелиновое по ГОСТ 3164 или трансформаторное по ГОСТ 982 — одна часть.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.3. В качестве адсорбирующего вещества применяют сухие порошки окиси магния по ГОСТ 4526 или силикагель марки КСКГ или МСКГ по ГОСТ 3956.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.4. Порошок окиси магния (или силикагель) должен быть просеян через сетку № 45 по ГОСТ 6613, просушен при 105±5°С в течение 3 ч и должен храниться в герметической посуде.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.5. Древесные опилки должны быть просушены при 105±5°С в течение 2—3 ч и просеяны так, чтобы в них не было мелкой пыли. Если опилки светятся при ультрафиолетовом облучении, то их необходимо заменить новыми.

2.6. В помещении, где проводится люминесцентный контроль, должна быть вентиляция.

2.7. По мере загрязнения люминесцентной жидкости ее следует заменять. Качество жидкости определяют по степени выделяемости искусственного дефекта в виде щели или естественного дефекта в виде трещины на специально подобранном эталоне.

Проверку люминесцирующей жидкости проводят не реже, чем через полмесяца работы.

2.8. Контроль деталей в ультрафиолетовом свете должен проводиться в затемненной кабине.

3. **Проведение люминесцентного контроля**

3.1. Прутки и заготовки должны быть подвергнуты люминесцентному контролю не позднее чем через 72 ч после механической обработки. Механически

обработанные прутки и заготовки запрещается брать без хлопчатобумажных перчаток.

3.2. Контролируемую поверхность обезжиривают бензином Б-70 и опускают пруток или заготовку в ванну с люминесцирующей жидкостью на 15—20 мин.

3.3. Избыток жидкости снимают с поверхности сильной струей воды, протирают поверхность древесными опилками и очищают волосяной щеткой или обдувают сжатым воздухом. Обезжиривание и дальнейшую обработку производят в резиновых перчатках.

3.4. Просматривают под ультрафиолетовым облучением. Если поверхность прутка или заготовки светится, необходимо вторично протереть ее древесными опилками.

3.5. Припудривают пруток или заготовку адсорбирующим порошком; избыток порошка удаляют постукиванием о деревянный предмет.

3.6. Через 8—10 мин после припудривания пруток или заготовку осматривают в ультрафиолетовом освещении (в затемненной кабине) не более чем в течение 15 мин: по светящимся отчетливо видным линиям, точкам или пятнам судят о наличии дефектов. Границы выявленных дефектов отмечают на поверхности цветным карандашом. После проведения контроля удаляют с поверхности адсорбирующий порошок, обтирая ее сухой ветошью.

3.7. Характеристика дефектов:

а) трещина — ясно видимая, ярко светящаяся извилистая полоса (линия);

б) поры — рассеянные светящиеся точки (при обычном освещении представляют собой серые точки размером не более 1,5 мм).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

РАСТВОР И РЕЖИМ ТРАВЛЕНИЯ МИКРОШЛИФОВ

Для травления применяют раствор следующего состава:

KOH или NaOH — 20 г;

$K_3Fe(CN)_4$ (красная кровяная соль) — 20 г;

H_2O — 200 мл.

Время травления — до 1 мин. Если шлиф покрывается окисной пленкой, то ее снимают на влажном сукне.

После травления шлиф промывают в воде и этиловом спирте и просушивают.

gost.e-ecolog.ru