ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ АНТИФРИКЦИОННЫЕ ПОРОШКОВЫЕ НА ОСНОВЕ МЕДИ

МАРКИ

ГОСТ 26719—85

Издание официальное



Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Институтом проблем материаловедения АН УССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. Н. Клименко, И. М. Федорченко, Л. И. Пугина, А. Е. Кущевский, М. М. Симонович, А. Т. Пекарик, Л. Д. Бернацкая

ВНЕСЕН Академией наук УССР

Вице-президент Академии наук УССР И. К. Походня

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 декабря 1985 г. № 4235

УДК 669.65.018.24:669.3—492.2:006.354 Группа В56

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ АНТИФРИКЦИОННЫЕ ПОРОШКОВЫЕ НА ОСНОВЕ МЕДИ

Марки

Copper-based powder antifriction materials. Types

ГОСТ 26719—85

ОКСТУ 1790

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 декабря 1985 г. № 4235 срок действия установлен

с 01.01.87
до 01.01.92

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на антифрикционные порошковые материалы на основе меди, предназначенные для деталей узлов трения машин и механизмов.

2. Марки, химический состав и физико-механические свойства антифрикционных порошковых материалов на основе меди должны соответствовать приведенным в таблице.

3. Предел прочности при изгибе, временное сопротивление при растяжении и ударная вязкость антифрикционных порошковых материалов на основе меди приведены в справочном приложении 1.

4. Условия работы и области применения материалов приведены в рекомендуемом приложении 2.

5. Соответствие обозначений антифрикционных порошковых материалов на основе меди ранее применявшимся в нормативно-технической документации приведено в справочном приложении 3.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1986

Марка	Массовая доля			
	Медь	Олово	Углерод	Железо
ПА-БрО	Основа	9,5—10,5	до 0,25	—
ПА-БрОГр	»	9,5—10,5	0,5—1,0	—
ПА-БрОГр2	»	9,0—11,0	1,5—2,5	—
ПА-БрОГр4	»	9,0—11,0	3,0—4,5	—
ПА-БрОЖГр	»	7,5—8,5	0,5—1,0	19—21
ПА-БрОХ	»	4,5—5,5	—	—
ПА-БрОХН	»	4,5—5,5	—	—
ПА-ДГр10	»	—	9,0—11,0	—

Примечания:

1. В обозначении марок перед дефисом буквы указывают: П — на принад фрикционный. После дефиса следуют буквенные обозначения основы материала Ж — железо, Х — хром.

Цифры, стоящие после букв, указывают на содержание определенного держанием одних и тех же компонентов.

2. Интервал пористости, суженный для материала деталей узлов трения, интервала пористости, дополнительные требования к микроструктуре материа элементов устанавливаются в нормативно-технической документации на кон

Минимальное допускаемое значение твердости материала деталей ($HB_{дет}$)

$$HB_{дет} = HB +$$

где HB — минимальная величина твердости по данным таблицы, Мпа;

K — поправочный коэффициент, характеризующий изменение твердости ПА-БрОГр2, ПА-БрОГр4 и ПА-БрОЖГр он должен быть не менее

Θ_{max} — максимальная величина пористости материала по данным табли

Θ — максимальная величина пористости для установленного интервала изделия, %.

элементов, %		Физико-механические свойства		
Никель	Хром	Пористость, %	Твердость НВ, МПа, не менее	Микроструктура
—	—	18—27	350	Однородный α-твердый раствор олова в меди, поры. Допускается присутствие эвтектоида, состоящего из твердого раствора и фазы $Cu_{31}Sn_8$
—	—	15—28	250	То же и графит
—	—	15—25	250	»
—	—	10—25	200	»
—	—	18—28	200	Твердые растворы олова и железа в меди, включения фаз на основе железа, графит, поры
—	9,5—10,5	4—20	800	Однородный α-твердый раствор Sn и Cr в меди с включением хромсодержащей фазы, поры
6,5—7,5	9,5—10,5	4—20	900	Однородный твердый раствор Cu, Ni и Cr в меди с включениями хромсодержащей фазы и соединения Ni_3Sn, поры
—	—	2—9	200	Медная матрица с равномерно распределенными включениями графита, поры

лежность материала к порошковому, А — на назначение материала — анти- и легирующих компонентов. Бр — бронза, Д — медь, О — олово, Гр — графит,

элемента в материалах сходных композиций, отличающихся процентным со-

минимальное допускаемое значение твердости деталей ($НВ_{дет}$) для указанного ла и химическому составу материала по допускаемому содержанию примесных кретные изделия.

в мегапаскалях определяется по формуле:

$$K(\theta_{max}-\theta),$$

материала от пористости. Для материалов марок ПА-БрО, ПА-БрОГр, 12,3; 8,3; 25,0; 26,7 и 16,6 соответственно;

цы, %;

пористости материала в нормативно-технической документации на конкретные

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Марка материала	Предел прочности при изгибе, МПа	Временное сопротивление при растяжении, МПа	Ударная вязкость, кДж/м²
	Не менее		
ПА-БрО	100	60,0	13,0
ПА-БрОГр	—	78,5	—
ПА-БрОГр2	—	70,0	—
ПА-БрОГр4	—	60,0	—
ПА-БрОЖГр	—	78,5	—
ПА-БрОХ	390	176,0	2,0
ПА-БрОХН	430	215,0	2,0
ПА-ДГр10	50	—	8,0

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Марка	Условия работы	Область применения
ПА-БрО	При смазке маслом допустимое давление до 5 МПа при скорости скольжения 2 м/с. При ограниченной смазке маслом и в режиме самосмазывания допустимое давление до 1,9 МПа при скорости скольжения до 1,5 м/с в диапазоне температур от минус 60 до +120°С. Не требуют дополнительной смазки в течение 3—5 тыс. часов, имеют низкий и стабильный коэффициент трения (0,01—0,04), низкий уровень шума	Подшипники узлов трения приборов магнитной записи и воспроизведения, малогабаритных редукторов, электродвигателей, акустических приборов, машин по обработке пищевых продуктов, бытовых приборов, текстильных машин и др. Применяются с целью замены подшипников качения, литых сплавов на основе цветных металлов (бронз, баббитов и др.)

Продолжение

Марка	Условия работы	Область применения
ПА-БрОГр, ПА-БрОГр2, ПА-БрОГр4, ПА-БрОЖГр	При смазке маслом допустимое давление до 6 МПа при скорости скольжения до 2 м/с. В режиме самосмазывания допустимое давление до 3 МПа при скорости скольжения 1—2 м/с, имеют коэффициент трения 0,03—0,06, низкий износ, бесшумны в работе	Подшипники узлов трения швейных машин, аппаратов и приборов бытовой техники, соковыжималок, фенов, магнитофонов, электрических двигателей малой мощности, конвейеров, счетно-вычислительных машин, плат малогабаритных редукторов, автомобилей, тракторов, комбайнов, мотоциклов и т. п. Заменяют оловянные литые бронзы, латуни, подшипники качения
ПА-БрОХ, ПА-БрОХН	Предназначены для работы в условиях смазки при средних и тяжелых нагрузках (7—10 МПа), при незначительных скоростях скольжения (около 1 м/с). Могут подвергаться термообработке (закалке, старению), повышающей их физико-механические свойства Коэффициент трения при смазке до 0,1, без смазки до 0,7	Детали узлов трения для машиностроения, автостроения, приборостроения, гидронасосов, судостроения и др., заменяют баббиты, литые бронзы типа марок Бр05Ц5С5; Бр012; Бр030; БрАЖ9—4; БрАЖМц10—3—1,5 и др.
ПА-ДГр10	Предназначены для работы без смазки, при высоких скоростях скольжения (до 50 м/с), в присутствии активных жидких и газовых сред	Узлы трения насосов, приборов и др. механизмов, торцевые уплотнения быстровращающихся валов

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

Обозначение по ГОСТ 26719—85	Ранее применявшиеся обозначения в НТД
ПА-БрО	БрО10
ПА-БрОГр	Бр90—010Гр0,5—66; Бр90—010Гр0,5—74
ПА-БрОГр2	БрОГр7—2; БрОГр10—2; Д010Гр2
ПА-БрОГр4	БГр4А; БГр4; АМК-1; БрОГр10—4; БрО10Гр3; БрОГр9—3; БрОГр10—3
ПА-БрОЖГр	Бр72Ж2008Гр0,5—65; Бр72Ж2008Гр0,5—69
ПА-БрОХ	БрОХ5—10
ПА-БрОХН	БрОХН5—10—7
ПА-ДГр10	МГ-10; ДГр-10

Редактор *С. И. Бобарыкин*
Технический редактор *Н. В. Белякова*
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 13.01.86 Подп. в печ. 03.03.86 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,35 уч.-изд. л. Тир. 20.000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1751

Изменение № 1 ГОСТ 26719—85 Материалы антифрикционные порошковые на основе меди. Марки

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 19.12.89 № 3832

Дата введения 01.07.90

Пункт 1 дополнить абзацем: «Стандарт соответствует международному стандарту ИСО 5755/1 в части марок ПА-Бр0, ПА-Бр0Гр и ПА-Бр0Гр2».

Пункт 2. Таблицу дополнить графой: «Предел прочности при радиальном сжатии $\sigma_{р.с}$, МПа, не менее»:

(Продолжение см. с. 74)

Марка	Предел прочности при радиальном сжатии $\sigma_{р.с}$, МПа, не менее
ПА-БрО	140
	180 (при пористости менее 22 %)
ПА-БрОГр	120
	160 (при пористости менее 22 %)
ПА-БрОГр2	120
	160 (при пористости менее 22 %)
ПА-БрОГр4	110
ПА-БрОЖГр	130
ПА-БрОХ	350
ПА-БрОХН	400
ПА-ДГр10	45

(Продолжение см. с. 75)

(Продолжение изменения к ГОСТ 26719—85)

примечание 1 изложить в новой редакции: «1. Показатель предела прочности при радиальном сжатии до 01.01.92 браковочным признаком не является и определяется для набора статистических данных»;

примечание 2 Первый абзац исключить.

Стандарт дополнить пунктами — 6—7.6: «6. Условное обозначение марок состоит из букв и цифр. Буквы указывают: П — принадлежность материала к порошковому, А — назначение материала — антифрикционный, после дефиса — основа материала и легирующие элементы: Бр — бронза, Д — медь, О — олово, Гр — графит, Ж — железо, Х — хром.

Цифры, стоящие после букв, указывают на содержание определенного элемента в материалах сходных композиций, отличающихся процентным содержанием одних и тех же элементов.

Пример условного обозначения порошкового антифрикционного материала на основе меди, легированной оловом и графитом по ГОСТ 26719—85

ПА-БрОГр2 ГОСТ 26719—85

(Продолжение см. с. 76)

7. Методы контроля

7.1. Пористость определяют по ГОСТ 18898—89.

7.2. Твердость определяют по ГОСТ 25698—83.

7.3. Предел прочности при радиальном сжатии определяют по ГОСТ 26529—85.

при изгибе определяют по ГОСТ 18228—85.

противление при растяжении определяют по ГОСТ 18227—85.

7.6. Ударную вязкость определяют по ГОСТ 26528—85».

(ИУС № 3 1990 г.)

gost.e-ecolog.ru