



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИОННЫЕ
Порошковые на основе железа

МАРКИ

ГОСТ 28378—89

Издание официальное

511-95
34

БЗ 9—89/730



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ

Москва

**МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИОННЫЕ
ПОРОШКОВЫЕ НА ОСНОВЕ ЖЕЛЕЗА****Марки**Iron-based powder structural materials.
Types**ГОСТ****28378—89**

ОКСТУ 1478

Срок действия с 01.01.91
до 01.01.96

Настоящий стандарт устанавливает марки конструкционных порошковых материалов на основе железа:

сталей малоуглеродистых, углеродистых и медистых;
сталей никельмолибденовых, медьникелевых, медьникельмолибденовых;

сталей хромистых, марганцовистых, хромникельмарганцовистых;

сталей нержавеющей, предназначенных для деталей, применяемых в различных отраслях техники.

Стандарт не распространяется на материалы, подвергнутые дополнительной термической обработке.

1. Марки, химический состав и физико-механические свойства конструкционных порошковых материалов должны соответствовать приведенным в табл. 1 и 2.



Таблица 1

Массовая доля элементов, %

Марки	Железо	Углерод	Медь	Никель	Молибден	Хром	Марганец	Фосфор	Сера	Титан	Другие элементы, не более
ПК10*	Не более 0,30	Не более	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПК40*	0,31—0,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПК70*	0,61—0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПК10Ф	Не более 0,30	Не более	—	—	—	—	—	0,8—1,2	—	—	—
ПК10Д2Ф	Не более 0,30	Не более	1—3	—	—	—	—	0,8—1,2	—	—	—
ПК10Д3	Не более 0,30	Не более	1—4	—	—	—	—	—	—	—	—
ПК10Д3К	Не более 0,30	Не более	1—4	—	—	—	—	—	—	—	2
ПК10Д5*	Не более 0,30	Не более	4—6	—	—	—	—	—	0,15—0,40	—	—
ПК40Д3	0,31—0,60	—	1—4	—	—	—	—	—	0,15—0,40	—	—
ПК40Д3К	0,31—0,60	—	1—4	—	—	—	—	—	0,15—0,40	—	—
ПК40Д3КФ	0,31—0,60	—	1—4	—	—	—	—	0,15—0,45	0,15—0,40	—	—
ПК70Д3*	0,61—0,90	—	1—4	—	—	—	—	—	—	—	—

Стали малоуглеродистые, углеродистые и медистые

Основа

Стали никельмолибденовые, медьникелевые, медьникельмолибденовые

ПК10Н2М
 ПК10Н2Д2
 ПК10Н4Д4
 ПК10Н2Д6М
 ПК40НМ
 ПК40Н2М

Основа

Не более 0,30
 Не более 0,30
 Не более 0,30
 Не более 0,30
 0,31—0,60
 0,31—0,60

—
 1—3
 2—6
 4—8
 —

—
 1—3
 2—6
 1—3
 0,5—1,0
 1—3

—
 —
 —
 0,3—0,7
 0,3—0,7
 0,3—0,7

—
 —
 —
 —
 —
 —

2

Массовая доля элементов, %

Марки	Железо	Углерод	Медь	Никель	Молибден	Хром	Марганец	Фосфор	Сера	Титан	Другие элементы, не более
ПК40Н2Д2	Основа	0,31—0,60	1—3	1—3	—	—	—	—	—	—	2
ПК40Н3Д2Х		0,31—0,60	1—3	2—4	—	0,5—1,5	—	—	—	—	
ПК40Н2Д2М		0,31—0,60	1—3	1—3	0,3—0,7	—	—	—	—	—	
ПК40Н4Д2М		0,31—0,60	1—3	3—5	0,3—0,7	—	—	—	—	—	
ПК70Н2Д2		0,61—0,90	1—3	1—3	—	—	—	—	—	—	
Стали хромистые, марганцовистые, хромоникельмарганцовистые											
ПК70Х3	Основа	0,61—0,90	—	—	—	2,0—4,0	—	—	—	—	2
ПКХ6		0,91—1,20	—	—	—	5,0—7,0	—	—	—	—	
ПК40Х2		0,31—0,60	—	—	—	1,0—3,0	—	—	—	—	
ПК40Г2		0,31—0,60	—	—	—	—	1,0—3,0	—	—	—	
ПК40ХН2Г		0,31—0,60	—	—	1,0—3,0	—	0,5—1,5	—	—	—	
ПКГ13		0,91—1,20	—	—	—	—	—	12,0—14,0	—	—	
Стали нержавеющей											
ПК10Х13М2	Основа	Не более 0,10	—	—	1,0—3,0	12,0—14,0	—	—	—	—	2
ПК10Х25		Не более 0,10	—	—	—	24,0—26,0	—	—	—	—	
ПК20Х13		0,10—0,30	—	—	—	12,0—14,0	—	—	—	—	
ПК40Х13М2		0,30—0,50	—	—	—	1,0—3,0	12,0—14,0	—	—	—	
ПК10Х17Н2		Не более 0,15	—	—	1,0—3,0	—	16,0—18,0	—	—	—	
ПК10Х18Н9Т		Не более 0,10	—	—	8,0—10,0	—	17,0—19,0	—	—	0,5—0,8	
ПК10Х18Н15	Основа	Не более 0,10	—	14,0—16,0	—	17,0—19,0	—	—	—	—	
ПК10Х18Н15				16,0	—	—	—	—	—	—	—

* При необходимости легирования серой массовую долю серы указывают в нормативно-технической документации на конкретное изделие или на чертеже конструкторской документации.

Примечание. Необходимость контроля химического состава материала должна быть указана в нормативно-технической документации или на чертеже на конкретное изделие.

Таблица 2

Марки	Плотность г/см ³	Твердость НВ, МПа	Временное сопротивление при растяжении, МПа	Относитель- ное удлине- ние, %
	не менее			
ПК10	6,0	400	100	2
	6,4	500	140	3
	6,8	650	180	4
	7,2	800	220	6
	7,6	900	260	20
ПК40	6,0	550	140	—
	6,4	750	190	1
	6,8	900	240	2
	7,2	1000	290	4
	7,6	1100	400	10
ПК70	6,0	800	200	—
	6,4	1000	250	1
	6,8	1200	300	1
	7,4	1450	600	4
ПК10Ф	6,8	650	200	3
ПК10Д2Ф	6,0	600	200	1
ПК10Д3	6,0	550	160	1
	6,4	650	200	2
	6,8	750	240	3
	7,4	900	500	15
ПК10Д3К	6,0	550	160	1
	6,4	650	200	2
ПК10Д5	6,0	750	200	—
	6,4	850	240	1
	6,8	950	280	2
	7,4	1100	600	10
ПК40Д3	6,0	800	220	—
	6,4	1000	280	—

Продолжение табл. 2

Марки	Плотность, г/см ³	Твердость НВ, МПа	Временное сопротивление при растяжении, МПа	Относитель- ное удлине- ние, %
ПК40Д3К	6,0	800	220	—
	6,4	1000	280	—
ПК40Д3КФ	6,0	850	240	—
	6,4	1050	300	—
ПК70Д3	6,0	1000	270	—
	6,4	1200	340	—
	6,8	1400	420	—
	7,4	1600	700	3

Стали никельмолибденовые, медьникелевые, медьникельмолибденовые

ПК10Н2М	6,8	700	240	8
	7,2	850	270	12
	7,6	1000	450	18
ПК10Н2Д2	6,4	700	240	3
	6,8	900	270	4
	7,2	1100	300	6
	7,6	1300	500	15
ПК10Н4Д4	6,4	900	300	2
	6,8	1200	500	3
ПК10Н2Д6М	7,4	1800	800	3
ПК40НМ*	6,8	900	300	4
	7,2	1100	340	6
	7,6	1300	600	10
ПК40Н2М*	6,4	800	260	2
	6,8	1000	320	4
	7,2	1200	380	5
	7,6	1400	700	7
ПК40Н2Д2*	6,4	1000	300	1
	6,8	1200	360	2
	7,4	1500	700	5

Продолжение табл. 2

Марки	Плотность, г/см ³	Твердость НВ, МПа	Временное сопротивление при растяжении, МПа	Относитель- ное удлине- ние, %
ПК40Н3Д2Х*	6,4	1200	350	1
	6,8	1500	500	2
ПК40Н2Д2М*	6,8	1500	440	3
	7,4	1800	780	6
ПК40Н4Д2М*	6,8	1800	600	1
	7,4	2200	880	4
ПК70Н2Д2*	6,4	1200	330	—
	6,8	1500	440	—
	7,4	2000	800	3

Стали хромистые, марганцовистые, хромоникельмарганцовистые

ПК70Х3*	6,4	1100	350	—
	6,8	1400	450	—
ПКХ6*	7,4	1800	800	—
ПК40Х2*	6,4	900	300	1
	6,8	1100	400	2
	7,4	1400	700	4
ПК40Г2*	7,4	1400	700	5
ПК40ХН2Г*	6,4	1000	320	1
	6,8	1200	450	2
	7,4	1500	850	6
ПКГ13*	7,4	2400	—	—

Стали нержавеющей

ПК10Х13М2*	7,4	1000	400	12
------------	-----	------	-----	----

Продолжение табл. 2

Марки	Плотность, г/см ³	Твердость НВ, МПа	Временное сопротивление при растяжении, МПа	Относительное удлинение, %
ПК10Х25	7,4	1600	400	15
ПК20Х13*	6,4	1800	320	1
	6,8	2100	420	2
	7,4	2500	480	6
ПК40Х13М2*	7,4	2800	550	4
ПК10Х17Н2*	6,8	2300	400	2
	7,4	2700	500	8
ПК10Х18Н9Т	6,4	850	320	3
	6,8	950	380	4
	7,2	1050	400	5
	7,6	1300	550	15
ПК10Х18Н15	6,4	800	300	4
	6,8	900	380	5
	7,2	1000	400	6
	7,6	1250	550	20

* Самозакаливающиеся материалы (стали).

Примечания:

1. Механические свойства материалов соответствуют средним массовым долям углерода, легирующих элементов и минимальному значению плотности, указанным в обозначении марок сталей.

2. Нормы временного сопротивления при растяжении, относительного удлинения и твердости материалов являются справочными и приведены для выбора марок материалов.

3. Для марок материалов с плотностью 7,4 г/см³ и более, а также самозакаливающихся материалов свойства приведены для отожженного состояния.

4. Необходимость контроля физико-механических свойств материалов должна быть указана в нормативно-технической документации на конкретное изделие или на чертеже конструкторской документации.

2. Микроструктура конструкционных порошковых материалов приведена в приложении 1.

3. Соответствие обозначений конструкционных порошковых материалов ранее применявшимся в нормативно-технической документации приведено в приложении 2.

4. Условное обозначение марок состоит из букв и цифр. Буквы указывают: П — на принадлежность материала к порошковому, К — на назначение материала — конструкционный, остальные буквы — на содержание легирующих компонентов (Д — медь, Х — хром, Ф — фосфор, С — сера, М — молибден, Г — марганец, Т — титан, Н — никель).

Основу материала в обозначении марок не указывают.

Цифры, стоящие после букв ПК, указывают на среднюю массовую долю углерода в сотых долях процента. Массовую долю углерода, равную 1%, в обозначении марки материала не указывают.

Цифры, стоящие после букв, указывают на массовую долю в материале легирующих компонентов в процентах; отсутствие цифры — означает, что массовая доля компонента меньше или равна единице.

Условное обозначение конструкционного порошкового материала состоит из обозначения его марки и через дефис — минимальной плотности (г/см^3).

Примеры условных обозначений

Сталь порошковая конструкционная малоуглеродистая со средней массовой долей углерода 0,1% и минимальной плотностью 6,8 г/см^3 :

ПК10-68 ГОСТ 28378—89

Сталь порошковая конструкционная медьникелевая со средней массовой долей углерода 0,4%, никеля 2%, меди 2% и минимальной плотностью 6,4 г/см^3 :

ПК40Н2Д2-64 ГОСТ 28378—89

Сталь порошковая конструкционная хромистая со средней массовой долей углерода 1%, хрома 6% и минимальной плотностью 7,4 г/см^3 :

ПКХ6-74 ГОСТ 28378—89

5. Дополнительные сведения о свойствах и области применения материалов приведены в приложении 3.

6. Методы контроля

6.1. *Определение химического состава*

6.1.1. Массовую долю углерода определяют по ГОСТ 12344.

6.1.2. Массовую долю меди определяют по ГОСТ 12355.

6.1.3. Массовую долю никеля определяют по ГОСТ 12352.

6.1.4. Массовую долю молибдена определяют по ГОСТ 12354.

6.1.5. Массовую долю хрома определяют по ГОСТ 12350.

6.1.6. Массовую долю марганца определяют по ГОСТ 12348.

6.1.7. Массовую долю титана определяют по ГОСТ 12356.

6.1.8. Массовую долю фосфора определяют по ГОСТ 22536.3 или ГОСТ 2604.4.

6.1.9. Массовую долю серы определяют по ГОСТ 12345.

6.1.10. Допускается определение химического состава материалов другими методами, не уступающими по точности измерения требованиям указанных стандартов. При разногласиях в оценке результатов по определению химического состава определение проводят по ГОСТ 12344, ГОСТ 12345, ГОСТ 12348, ГОСТ 12350, ГОСТ 12352, ГОСТ 12354, ГОСТ 12355, ГОСТ 12356, ГОСТ 22536.3 или ГОСТ 2604.4.

6.2. Плотность материалов определяют по ГОСТ 18898.

6.3. Твердость материалов определяют по ГОСТ 9012.

6.4. Временное сопротивление при растяжении и относительное удлинение материалов с плотностью менее $7,4 \text{ г/см}^3$ определяют по ГОСТ 18227, с плотностью $7,4 \text{ г/см}^3$ и более — по ГОСТ 1497.

Микроструктура конструкционных порошковых материалов

Таблица 3

Марки	Микроструктура		
	основа	другие составляющие	
Стали малоуглеродистые, углеродистые и медистые			
ПК10*	Феррит	Включения перлита	
ПК40*	Феррито-перлит	—	
ПК70*	Перлит	Включения феррита	
ПК10Ф	Феррит легированный	Включения перлита и фосфидов	
ПК10Д2Ф		Включения перлита и фосфидов	
ПК10Д3		Включения перлита	
ПК10Д3К		Включения перлита и сульфидов	
ПК10Д5*		Включения перлита	
ПК40Д3		—	
ПК40Д3К		Включения сульфидов	
ПК40Д3КФ		Включения сульфидов и фосфидов	
ПК70Д3*		Перлит легированный	Включения феррита

Продолжение табл. 3

Марки	Микроструктура	
	основа	другие составляющие

Стали никельмолибденовые, медьникелевые, медьникельмолибденовые

ПК10Н2М ПК10Н2Д2 ПК10Н4Д4 ПК10Н2Д6М	Феррит легированный	Включения перлита
ПК40НМ** ПК40Н2М** ПК40Н2Д2** ПК40Н3Д2Х** ПК40Н4Д2М** ПК40Н2Д2М**	Феррито-перлит легированный	—
ПК70Н2Д2**	Перлит легированный	Включения феррита

Стали хромистые, марганцовистые, хромникельмарганцовистые

ПК70Х3**	Перлит легированный	Включения феррита
ПКХ6**		Включения карбидов
ПК40Х2** ПК40Г2** ПК40ХН21**	Феррито-перлит легированный	—
ПКГ13**	Аустенит	—

Стали нержавеющие

ПК10Х13М2**	Феррит хромистый	Отдельные включения зернистого перлита и сорбита
ПК10Х25		—
ПК20Х13** ПК40Х13М2**	Перлит высоколегированный зернистый	Включения карбидов

Марки	Микроструктура	
	основа	другие составляющие
ПК10X17H2*	Аустенито-феррит	Отдельные включения зернистого перлита и сорбита
ПК10X18H9Т	Аустенит	
ПК10X18H15		—

* При наличии серы в графу «другие составляющие» добавляются «включения сульфидов».

** Самозакаливающиеся материалы (стали).

Примечания:

1. Для марок материалов с плотностью 7,4 г/см³ и более, а также самозакаливающихся материалов микроструктура приведена для отожженного состояния.

2. В структуре материалов имеются поры.

3. В структуре материалов не допускаются в свободном состоянии легирующие элементы.

4. В структуре высокоуглеродистых материалов марок ПК70, ПК70ДЗ допустимы изолированные включения цементита.

**Соответствие обозначений конструкционных порошковых материалов
по настоящему стандарту ранее применявшимся
в нормативно-технической документации**

Таблица 4

Марки	Обозначения материалов по настоящему стандарту	Обозначения материалов, ранее применявшиеся в НТД
Стали малоуглеродистые, углеродистые и медистые		
ПК10	ПК10-6,0 ПК10-6,4 ПК10-6,8 ПК10-7,2 ПК10-7,6	Ж-6,0; СП10-60; ПЖ10-60; ЖКО, 3-6,1; ПК10К-62; Ж-6,2; Ж-62; Ж10-63; Ж20-62; Ж-6,3; ПЖ10-63; ПЖ; Ж ЖГр0,2-6,5; Ж-6,5; Ж10-66; СП10-66; ПЖ10-66; ЖКО, 3-6,7; Ж-00-1; ЖГр0,2-1 Ж-6,8; ПК10К-68; Ж-7,0; ЖГр0,2-7,0; СП10-70; Ж10-70; ПЖ10-70; ЖГр0,2-2 Ж10-72; Ж10-74; СП10-74; П10; П20; ПЖ10-74 Ж10-76; СП20-76; Ж20-76; ПЖ10-77; Ж20-77; П-10; Ж10-77
ПК40	ПК40-6,0 ПК40-6,4 ПК40-6,8 ПК40-7,2 ПК40-7,6	Ж60-57; Ж50-58; СП40-60; Ж50-60; ПЖ50-60; ПЖ50-63; Ж50-63 ЖГр0,5-6,5; Ж50-66; ПЖ50-66; ЖГр0,5-1 Ж50-70; ЖГр0,5-7,0; СП40-70; ПЖ50-70; ЖГр0,5-2 Ж50-72; П-50 СП40-76; Ж50-76; ПЖ50-77; ПЖ-50; П-50; П50; ПЖ50; ПЖ30
ПК70	ПК70-6,0 ПК70-6,4 ПК70-6,8 ПК70-7,4	ЖГр1,2-5,7; ЖГр1-6,0; ПЖ70-60; ПЖ100-60; ЖГр1-60; ЖГр1-6,2; ЖГр1-6,3; Ж80-63 ЖГр-6,4; ЖГр1-6,5; Ж70-66; ПЖ70-67; ЖГр1,2-6,4; ЖГр1-1 ПЖ10Ч30-69; ПЖ10Ч20-69; ЖГр1-7,0; ЖЧ30-7,1; ЖЧ-72; ЖГр1-2; ЖЧ20-7,1; ЖГр1,2-6,8 СП90-76; Ж90-76; ПЖ70-77; Ж70-77; ЖЧ20; ЖЧ30; ЖЧ-20; П-120; П-80; ПЖ90

Марки	Обозначения материалов по настоящему стандарту	Обозначения материалов, ранее применявшиеся в НТД
ПК10Ф	ПК10Ф-6,8	ЖФ1-6,5; ЖФ1-6,8
ПК10Д2Ф	ПК10Д2Ф-6,0	ЖФ1Д2-6,1; Ж10Ф1Д2-6,1; Ж10Ф1Д2-6,3; ЖФ1Д2
ПК10Д3	ПК10Д3-6,0 ПК10Д3-6,4 ПК10Д3-6,8 ПК10Д3-7,4	ЖД3-60; СП10Д3-60; ПЖ10Д3-60; Ж10Д3-60; ПЖ15Д2-60; ПЖ15Д3-60; ЖД(2,5-3,0)-6,1; ЖД3-6,1; ЖД3-6,2; ЖД3-6,3; ЖД10Д3-6,3; ЖД3,5-6,3; ЖД3; ПЖД3; ПКД2-6,0 ЖД3-6,5; ЖГр0,2Д3-6,5; ПЖ15Д2; ЖГр0,1Д2-6,6; Ж10Д3-6,6; ЖД3-6,6; ПЖ15Д2-6,6; ПЖ15Д3-6,6; ПК-10Д3-6,7; ПЖ10Д3-6,7; ЖГр0,2Д3-2; ЖГр0,2Д3-7,0; Ж10Д3-7,0; СПД3-7,0; СП10Д3-7,0; ПЖ10-7,0; ЖГр0,2Д3-2 ПЖ10Д3-7,7; ПК-10Д2-7,7; П10Д; П-10Д; П-10Д2; П-10Д3
ПК10Д3К	ПК10Д3К-6,0 ПК10Д3К-6,4	ПЖ20Д2К-60; ПЖ20Д3К-60; ЖД/2,5-3,0/К0, 5-6,1; ПЖ20Д2К-6,2; ПЖ20Д3К-6,2; ПЖ10Д3К0, 4-6,3 ЖД3К0, 3-6,5; ПЖ20Д2К-6,6; ПЖ20Д3К-6,6; ПЖ10Д3К0, 5; ЖД/2,4-3,0/К0,4
ПК10Д5	ПК10Д5-6,0 ПК10Д5-6,4 ПК10Д5-6,8 ПК10Д5-7,4	ЖГр0,25Д5-60; ЖД5,0-6,2; ПЖ15Д5-6,2; ЖД5-6,2; ЖД5-6,3; ЖД5-1 ЖД5-6,4; ЖГр0,25Д5-6,6; ПЖ15Д5-6,6 — СП10Д5-7,6; ПК-10Д5-7,7; П-10Д4
ПК40Д3	ПК40Д3-6,0 ПК40Д3-6,4	Ж40Д3-5,8; Ж50Д3-6,0; ПЖ50Д3-6,0; ЖГр0,5Д2,5-6,0; ПЖ50Д1,5-6,1; ЖГр0,8Д3-6,1; ПЖ50Д3-6,3; ПЖ50Д1,5-6,3; ЖГр0,5Д3-1 Ж50Д3-6,6; ПЖ50Д3-6,6; ЖГр0,5Д3-2; ЖГр0,5Д1,5-6,4; ЖГр0,5Д2,5-6,7;

Продолжение табл. 4

Марки	Обозначения материалов по настоящему стандарту	Обозначения материалов, ранее применявшиеся в НТД
ПК40ДЗК	ПК40ДЗК-6,0 ПК40ДЗК-6,4	Ж30ДЗК0,4-60; ПЖ35Д2К-60; ПЖ35ДЗК-60; ПЖ40Д2К-60; ПЖ40ДЗК-60; ЖГр0,5Д2,5К0,3 ПЖ35Д2К-66; ПЖ35ДЗК-66; ПЖ40Д2К-66; ПЖ40ДЗК-66; ЖГр0,5Д2,5К0,3
ПК40ДЗКФ	ПК40ДЗКФ-6,0 ПК40ДЗКФ-6,4	ПЖ40Д2КФ-60; ПЖ40ДЗКФ-60 ПЖ40Д2КФ-66; ПЖ40ДЗКФ-66
ПК70ДЗ	ПК70ДЗ-6,0 ПК70ДЗ-6,4 ПК70ДЗ-6,8 ПК70ДЗ-7,4	ПЖ70ДЗ-60; ЖГр1ДЗ-6,3; Ж80ДЗ-63; ПЖГр1ДЗ-1; ЖГр1,5Д2,5К0,5; ЖГр1,5Д2,5; ЖГр1ДЗ-1; ЖГр1, 2Д2,5-6,1; ЖГр1,2Д2,5К0,8 ЖГр1ДЗ-6,4; ЖГр1ДЗ-6,5; СП100ДЗ-65; Ж70ДЗ-66; Ж70ДЗ-67; ПЖ100ДЗ-67; ЖГр1ДЗ-2; ЖГр1,2Д2,5-6,4 Ж70ДЗ-69; ЖГр1ДЗ-7,0; СП100ДЗ-7,0; ЖГр1,2Д2,5-6,8; ЖГр1ДЗ-2 ПК-60ДЗ-75

Стали никельмолибденовые, медьникелевые, медьникель-молибденовые

ПК10Н2М	ПК10Н2М-6,8 ПК10Н2М-7,2 ПК10Н2М-7,6	10Н0,5М-1; 10Н2М-1 10Н0,5М-2; 10НМ-2; 10Н2М-2 —
ПК10Н2Д2	ПК10Н2Д2-6,4 ПК10Н2Д2-6,8 ПК10Н2Д2-7,2 ПК10Н2Д2-7,6	ЖДЗН2-6,0; ЖДЗН2-6,3; ЖДЗН2-6,6; ПК-10Н2Д2М-6,7 Ж10ДЗН2-70 ЖД2Н3М-7,0-7,4; П-20Д2Н2 П20Д2Н2; ПК-10Н3Д2; П-20Н3Д1,5М; П-Д1,5Н2М
ПК10Н4Д4	ПК10Н4Д4-6,4	ЖД5Н5-6,0; ПК10Н4Д2-60; ЖД2Н5-6,0; ЖД5Н5-6,3; ЖГр0,4Д4Н3-6,3; ЖД5Н5-6,6; СП10Н4Д5-66; Ж10Н4Д2-66

Марки	Обозначения материалов по настоящему стандарту	Обозначения материалов, ранее применявшиеся в НТД
	ПК10Н4Д4-6,8	ПК10Н5Д2-67; ПК10Д6Н4-69; ЖД2Н1,5-6,8; ЖН4Д2-70; СП10Н4Д5-70; ЖГр0,4Д4Н3-7,0; ПК10Д5Н4-73; Ж10Н4Д2-70; ПК10Н4Д2-69
ПК10Н2Д6М	ПК10Н2Д6М-7,4	П-Д5Н3М; П-Д6Н2,5М; ПД5Н3М
ПК40НМ	ПК40НМ-6,8 ПК40НМ-7,2 ПК40НМ-7,6	30НМ-1; 40Н0,5М-1 40Н0,5М-2; 30НМ-2 —
ПК40Н2М	ПК40Н2М-6,4 ПК40Н2М-6,8 ПК40Н2М-7,2 ПК40Н2М-7,6	СП50Н2М0,2-65; МГр0,5Н2М-65 ЖГр0,5Н2М-7,0; СП50Н2М0,2-70; 30Н2М-1; 50Н2М-1 50Н2М-2; 30Н2М-2; 30Н2МА-2 Ж30Н3М-76; ПК-35Н2М-76; СП40Н2; 5М0,5-76; Ж60Н3М-76
ПК40Н2Д2	ПК40Н2Д2-6,4 ПК40Н2Д2-6,8 ПК40Н2Д2-7,4	ПЖ30Н4Д2-60; ЖД3Н2-6,0; ПЖ50Н4Д3-6,3; Ж50Д3Н2-6,3; ЖГр1Д2,5Н3-6,3; ЖГр1Д1,5Н3-6,3; Ж50Н4Д2-66; ПЖ50Н3Д2-66; ЖГр0,6Н2Д1,5-66; ПК30Н4Д2-67 ПК-50Н3Д2-6,8; СП40Н2Д2-70; Ж50Н3Д2-70; Ж50Д3Н270; ЖГр0,6Н2Д1,5-70 П-45Д2Н2-7,55; ПК-35Н3Д2-7,6; СП40Н2Д2-76; СП40Н2Д0,5-76; ПЖ30Н2Д2-77; ПЖ50Н4Д3-7,82; П-30Д2Н3; П-30Д3Н2; П-30Д2Н2
ПК40Н3Д2Х	ПК40Н3Д2Х-6,4 ПК40Н3Д2Х-6,8	Ж40Н3Д2Х-66; ПК-35ХН3Д2-6,7 —
ПК40Н2Д2М	ПК40Н2Д2М-6,8 ПК40Н2Д2М-7,4	ПК-45Н2Д2М-6,8; ЖД2Н3М-7,0 П-30Н3Д1,5М; П-45Н3Д1,5М
ПК40Н4Д2М	ПК40Н4Д2М-6,8 ПК40Н4Д2М-7,4	ПК-35Н5Д2М; ПК-45Н4Д2М-6,8 П-Д2Н4М

Продолжение табл. 4

Марки	Обозначения материалов по настоящему стандарту	Обозначения материалов, ранее применявшиеся в НТД
ПК70Н2Д2	ПК70Н2Д2-6,4 ПК70Н2Д2-6,8 ПК-60Н3Д2-7,4	ПЖ60Н2Д2-60; ПЖ60Н2Д2-67 ПК-60Н2Д2-6,8; ПК60Н2Д2-68 ПК-60Н3Д2-7,5

Стали хромистые, марганцовистые, хромоникельмарганцовистые

ПК70Х3	ПК70Х3-6,4 ПК70Х3-6,8	Ж70Х2-61; Ж80Х4-62; ЖГр1Х3-6,5 ЖГр1Х3-7,0
ПКХ6	ПКХ6-7,4	ПК-90Х7-7,4; Ж90Х7-76
ПК40Х2	ПК40Х2-6,4 ПК40Х2-6,8 ПК40Х2-7,4	ЖГр0,5Х-6,5; ПК-60Х2-6,6; ПК-35Х2-6,7 ЖГр0,5Х-7,0 ПК-60Х2-7,5; Ж40Х-76; ПК-35Х2-7,6
ПК40Г2	ПК40Г2-7,4	ПК-60Г2-7,5; Ж40Г2-76; П30Г2; П-30Г3
ПК40ХН2Г	ПК40ХН2Г-6,4 ПК40ХН2Г-6,8 ПК40ХН2Г-7,4	— — —
ПКГ13	ПКГ13-7,4	П-110Г13

Стали нержавеющей

ПК10Х13М2	ПК10Х13М2-7,4	ПХ13М2
ПК10Х25	ПК10Х25-7,4	ЖХ25-73; ЖХ25-75
ПК20Х13	ПК20Х13-6,4 ПК20Х13-6,8 ПК20Х13-7,4	Ж20Х13-64; Ж15Х14-66 Ж20Х13-69 Ж20Х13-74
ПК40Х13М2	ПК40Х13М2-7,4	ПК-40Х13М2-74

Марки	Обозначения материалов по настоящему стандарту	Обозначения материалов, ранее применявшиеся в НТД
ПК10X17H2	ПК10X17H2-6,8 ПК10X17H2-7,4	Ж10X17H2-6,9; Ж10X17H2-70 Ж10X17H2-7,3; Ж10X17H2-74; Ж10X17H2-7,5; Ж10X17H2-76
ПК10X18H9T	ПК10X18H9T-6,4 ПК10X18H9T-6,8 ПК10X18H9T-7,2 ПК10X18H9T-7,6	ПХ18H9-6,4 ПХ18H9T-6,8 Ж10X18H9T-73 ПХ18H9T-7,7
ПК10X18H15	ПК10X18H15-6,4 ПК10X18H15-6,8 ПК10X18H15-7,2 ПК10X18H15-7,6	ПХ18H15-6,4; ЖХ18H15-6,7 ПХ18H15-70; ЖХ18H15-70 — ПХ18H15-7,8

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

Дополнительные сведения о свойствах и области применения материалов

Таблица 5

Обозначение марок по ГОСТ	Обозначение материалов по ГОСТ	Основная область применения	Характеристика свойств и видов дополнительной обработки*	
ПК10	ПК10-6,0 ПК10-6,4 ПК10-6,8	Изделия пористые ненагруженные	1; 7.1	
ПК40	ПК40-6,0 ПК40-6,4 ПК40-6,8		1; 4	
ПК10Д3	ПК10Д3-6,0 ПК10Д3-6,4		1; 2; 7.1	
ПК10Д3К	ПК10Д3К-6,0 ПК10Д3К-6,4		1; 2; 3; 7.1	
ПК10Д5	ПК10Д5-6,0 ПК10Д5-6,4		1; 7.2	
ПК10Ф	ПК10Ф-6,8		1; 6	
ПК10Д2Ф	ПК10Д2Ф-6,0		1	
ПК10Н2М	ПК10Н2М-6,8		1; 5; 7.1	
ПК10Н2Д2	ПК10Н2Д2-6,4 ПК10Н2Д2-6,8		Изделия пористые малонагруженные	1; 7.1
ПК40Д3	ПК40Д3-6,0 ПК40Д3-6,4			1; 2; 4

Обозначение марок по ГОСТ	Обозначение материалов по ГОСТ	Основная область применения	Характеристика свойств и видов дополнительной обработки*
ПК40ДЗК ПК40ДЗКФ	ПК40ДЗК-6,0 ПК40ДЗК-6,4 ПК40ДЗКФ-6,0	Изделия пористые малонагруженные	1; 2; 3; 4
ПК40ДЗКФ	ПК40ДЗКФ-6,4		1; 3; 4
ПК40Н2Д2 ПК40Н3Д2Х	ПК40Н2Д2-6,4 ПК40Н3Д2Х-6,4		4; 5
ПК10Д3 ПК10Д5	ПК10Д3-6,8 ПК10Д5-6,8		1; 2; 7.1 1; 7.2
ПК10Н4Д4	ПК10Н4Д4-6,4 ПК10Н4Д4-6,8	Изделия пористые средне-нагруженные	1; 2.4; 7.1
ПК40Н2Д2 ПК40ХН2Г	ПК40Н2Д2-6,8 ПК40ХН2Г-6,8		4; 5; 7.3
ПК40Х2 ПК40НМ ПК40Н2М	ПК40Х2-6,8 ПК40НМ-6,8 ПК40Н2М-6,8		4; 7.3 1; 4; 7.3 1; 4; 5; 7.3
ПК40Н2Д2М ПК40Н4Д2М ПК40Н3Д2Х	ПК40Н2Д2М-6,8 ПК40Н4Д2М-6,8 ПК40Н3Д2Х-6,8	Изделия пористые нагруженные	4; 5; 7.3
ПК40НМ ПК40Н2М	ПК40НМ-7,2 ПК40Н2М-7,2		1; 4; 7.3 1; 4; 5; 7.3
ПК70	ПК70-6,0 ПК70-6,4 ПК70-6,8	Изделия пористые износостойкие	7.3

Продолжение табл. 5

Обозначение марок по ГОСТ	Обозначение материалов по ГОСТ	Основная область применения	Характеристика свойств и видов дополнительной обработки*
ПК70Д3 ПК70Н2Д2	ПК70Д3-6,0 ПК70Д3-6,4 ПК70Д3-6,8 ПК70Н2Д2-6,4 ПК70Н2Д2-6,8		
ПК70Х3	ПК70Х3-6,4 ПК70Х3-6,8	Изделия пористые высокоизносостойкие	7.3
ПК10	ПК10-7,2 ПК10-7,6	Изделия плотные малонагруженные	1; 7.1
ПК40	ПК40-7,2 ПК40-7,6	Изделия плотные средненагруженные	1; 4; 7.3
ПК10Д3	ПК10Д3-7,4		1; 7.1; 7.2
ПК10Н2Д2	ПК10Н2Д2-7,2 ПК10Н2Д2-7,6		1; 7.1
ПК10Н2М	ПК10Н2М-7,2 ПК10Н2М-7,6		1; 5; 7.1
ПК40Н2Д2 ПК40Н2Д2М	ПК40Н2Д2-7,4 ПК40Н2Д2М-7,4	Изделия плотные тяжело-нагруженные	4; 5; 7.3; 7.4
ПК40НМ ПК40Н2М	ПК40НМ-7,6 ПК40Н2М-7,6		1; 4; 5; 7.3; 7.4
ПК10Д5 ПК10Н2Д6М	ПК10Д5-7,4 ПК10Н2Д6М-7,4		7.2

Обозначение марок по ГОСТ	Обозначение материалов по ГОСТ	Основная область применения	Характеристика свойств и видов дополнительной обработки*
ПК70 ПК70Д3	ПК70-7,4 ПК70Д3-7,4	Изделия плотные износостойкие	7.3
ПК70Н2Д2	ПК70Н2Д2-7,4		7.3; 7.4
ПК40Х2 ПК40Г2 ПК40ХН2Г ПК40Н4Д2М	ПК40Х2-7,4 ПК40Г2-7,4 ПК40ХН2Г-7,4 ПК40Н4Д2М-7,4	Изделия плотные износостойкие, подвергающиеся большому ударным нагрузкам	4; 5; 7.3; 7.4
ПКХ6 ПКГ13	ПКХ6-7,4 ПКГ13-7,4	Изделия плотные высокоизносостойкие	7.3; 7.4
ПК20Х13	ПК20Х13-6,4	Изделия износостойкие и коррозионностойкие	8.1; 7.4
ПК10Х17Н2	ПК10Х17Н2-6,8		8.2; 7.4
ПК10Х18Н9Т ПК10Х18Н15	ПК10Х18Н9Т-6,4 ПК10Х18Н9Т-6,8 ПК10Х18Н15-6,4 ПК10Х18Н15-6,8	Изделия пористые коррозионностойкие	1; 3; 7.1; 8.3
ПК10Х18Н15 ПК10Х18Н9Т	ПК10Х18Н15-7,2 ПК10Х18Н9Т-7,2		1; 3; 7.1; 8.3; 9; 10
ПК20Х13 ПК40Х13М2	ПК20Х13-7,4 ПК40Х13М2-7,4	Изделия плотные износостойкие и коррозионностойкие	8.1; 7.4
ПК10Х17Н2	ПК10Х17Н2-7,4		8.2; 7.4

Продолжение табл. 5

Обозначение марок по ГОСТ	Обозначение материалов по ГОСТ	Основная область применения	Характеристика свойств и видов дополнительной обработки*
ПК10X18Н9Т	ПК10X18Н9Т-7,6	Изделия плотные высококоррозионностойкие	1; 3; 7.1; 8.4; 8.5
ПК10X18Н15	ПК10X18Н15-7,6		5; 8; 9; 10
ПК10X25	ПК10X25-7,6		1; 7.4; 8.4; 9; 11

* Условное обозначение характеристики свойств и видов дополнительной обработки:

- 1 — изделия, подвергающиеся калиброванию с целью получения точных размеров;
 2 — изделия с незначительным изменением размеров при спекании;
 3 — изделия, хорошо обрабатываемые резанием.
 4 — изделия с умеренной износостойкостью;
 5 — изделия с повышенной ударной вязкостью;
 6 — изделия магнитомягкие;
 7 — изделия, подвергаемые термической обработке по действующим НТД:
 7.1 — химико-термической;
 7.2 — старению;
 7.3 — закалке и отпуску;
 7.4 — отжигу с целью улучшения обрабатываемости резанием.
 8 — изделия коррозионностойкие:
 8.1 — в атмосферных условиях;
 8.2 — в слабоагрессивных средах;
 8.3 — в агрессивных средах;
 8.3 — в агрессивных средах, кроме кипящих растворов солей и кислот;
 8.4 — в агрессивных средах, в том числе в кипящих растворах солей и кислот;
 8.5 — стойкие к межкристаллитной коррозии.
 9 — изделия жаростойкие.
 10 — изделия жаропрочные.
 11 — изделия со стабильным коэффициентом теплового расширения.
 12 — все изделия при необходимости могут подвергаться защитным покрытиям по действующей НТД.
 13 — все изделия, за исключением содержащих медь, могут подвергаться сварке.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Академией наук УССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В. Н. Клименко, канд. техн. наук (руководитель темы);
С. Г. Напара-Волгина, канд. техн. наук; А. Е. Кушевский,
канд. хим. наук; В. К. Кудь; Л. Д. Бернацкая

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 19.12.89 № 3835

3. Стандарт соответствует международному стандарту ИСО 5755/2, за исключением марок ПК10Ф и ПК10Д2Ф и международному стандарту ИСО 5755/3 в части марок ПК10Н2Д2, ПК40Н2Д2, ПК40Н4Д2М, ПК70Н2Д2, ПК20Х13, ПК10Х17Н2, ПК10Х18Н9Т и ПК10Х18Н15

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 1497—84	6.4
ГОСТ 2604.4—87	6.1.8, 6.1.10
ГОСТ 9012—59	6.3
ГОСТ 12344—88	6.1.1, 6.1.10
ГОСТ 12345—88	6.1.9
ГОСТ 12348—78	6.1.6, 6.1.10
ГОСТ 12350—77	6.1.5, 6.1.10
ГОСТ 12352—81	6.1.3, 6.1.10
ГОСТ 12354—81	6.1.4, 6.1.10
ГОСТ 12355—78	6.1.2, 6.1.10
ГОСТ 12356—81	6.1.7, 6.1.10
ГОСТ 18227—85	6.4
ГОСТ 18898—73	6.2
ГОСТ 22536.3—77	6.1.8, 6.1.10

Редактор *И. В. Виноградская*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Р. Н. Корчагина*

Сдано в наб. 10.01.90 Подп. в печ. 23.03.90 1,75 усл. п. л. 1,75 усл. кр.-отт. 1,57 уч.-изд. л.
Тир. 13000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Ляля пер., 6. Зак. 1522