ГОСТ 28378—89
(ИСО 5755-2—87,
ИСО 5755-3—87)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИОННЫЕ ПОРОШКОВЫЕ НА ОСНОВЕ ЖЕЛЕЗА

МАРКИ

Издание официальное

БЗ 11—2004

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

УДК 661.872.2:006.354 Группа В56

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИОННЫЕ ПОРОШКОВЫЕ НА ОСНОВЕ ЖЕЛЕЗА

Марки

Iron-based powder structural materials. Types

ГОСТ 28378—89

(ИСО 5755-2—87, ИСО 5755-3—87)

МКС 77.160
ОКСТУ 1478

Дата введения 01.01.91

Настоящий стандарт устанавливает марки конструкционных порошковых материалов на основе железа:

сталей малоуглеродистых, углеродистых и медистых;

сталей никель-молибденовых, медьникелевых, медьникель-молибденовых;

сталей хромистых, марганцовистых, хромникель-марганцовистых;

сталей нержавеющих, 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

Марка	Массовая доля элементов, %										
	Железо	Углерод	Медь	Никель	Молибден	Хром	Марганец	Фосфор	Сера	Титан	Другие элементы, не более
Стали малоуглеродистые, углеродистые и медистые											
ПК10*	Основа	Не более 0,30	—	—	—	—	—	—	—	—	2
ПК40*		0,31—0,60	—	—	—	—	—	—	—	—	
ПК70*		0,61—0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	
ПК10Ф		Не более 0,30	—	—	—	—	—	—	0,8—1,2	—	
ПК10Д2Ф		Не более 0,30	1—3	—	—	—	—	—	0,8—1,2	—	
ПК10Д3		Не более 0,30	1—4	—	—	—	—	—	—	—	
ПК10Д3К		Не более 0,30	1—4	—	—	—	—	—	—	0,15—0,40	
ПК10Д5*		Не более 0,30	4—6	—	—	—	—	—	—	—	
ПК40Д3		0,31—0,60	1—4	—	—	—	—	—	—	—	
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	—	—	—	—	—	—	—	

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1990
© Стандартинформ, 2006

Продолжение табл. 1

Марка	Массовая доля элементов, %										
	Железо	Углерод	Медь	Никель	Молибден	Хром	Марганец	Фосфор	Сера	Титан	Другие элементы, не более
Стали никель-молибденовые, медьникелевые, медьникель-молибденовые											
ПК10Н2М	Основа	Не более 0,30	—	1—3	0,3—0,7	—	—	—	—	—	2
ПК10Н2Д2		Не более 0,30	1—3	1—3	—	—	—	—	—	—	
ПК10Н4Д4		Не более 0,30	2—6	2—6	—	—	—	—	—	—	
ПК10Н2Д6М		Не более 0,30	4—8	1—3	0,3—0,7	—	—	—	—	—	
ПК40НМ		0,31—0,60	—	0,5—1,0	0,3—0,7	—	—	—	—	—	
ПК40Н2М		0,31—0,60	—	1—3	0,3—0,7	—	—	—	—	—	
ПК40Н2Д2		0,31—0,60	1—3	1—3	—	—	—	—	—	—	
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, хромникель-марганцовистые											
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	0,5—1,5	—	—	—	
ПКГ13		0,91—1,20	—	—	—	—	12,0—14,0	—	—	—	
Стали нержавеющие											
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		Не более 0,10	—	14,0—16,0	—	17,0—19,0	—	—	—	—	

* 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 материалов должна быть указана в нормативно-технической документации или на чертеже на конкретное изделие.

Таблица 2

Марка	Плотность г/см³	Твердость НВ, МПа	Временное сопротивление при растяжении, МПа	Относительное удлинение, %
	не менее			
Стали малоуглеродистые, углеродистые и медистые				
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	—
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 никель-молибденовые, медьникелевые, медьникель-молибденовые				
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

Продолжение табл. 2

Марка	Плотность г/см^3	Твердость НВ, МПа	Временное сопротивление при растяжении, МПа	Относительное удлинение, %
	не менее			
ПК40НМ*	6,8 7,2 7,6	900 1100 1300	300 340 600	4 6 10
ПК40Н2М*	6,4 6,8 7,2 7,6	800 1000 1200 1400	260 320 380 700	2 4 5 7
ПК40Н2Д2*	6,4 6,8 7,4	1000 1200 1500	300 360 700	1 2 5
ПК40Н3Д2Х*	6,4 6,8	1200 1500	350 500	1 2
ПК40Н2Д2М*	6,8 7,4	1500 1800	440 780	3 6
ПК40Н4Д2М*	6,8 7,4	1800 2200	600 880	1 4
ПК70Н2Д2*	6,4 6,8 7,4	1200 1500 2000	330 440 800	— — 3
Стали хромистые, марганцовистые, хромоникель-марганцовистые				
ПК70Х3*	6,4 6,8	1100 1400	350 450	— —
ПКХ6*	7,4	1800	800	—
ПК40Х2*	6,4 6,8 7,4	900 1100 1400	300 400 700	1 2 4
ПК40Г2*	7,4	1400	700	5
ПК40ХН2Г*	6,4 6,8 7,4	1000 1200 1500	320 450 850	1 2 6
ПКГ13*	7,4	2400	—	—
Стали нержавеющие				
ПК10Х13М2*	7,4	1000	400	12
ПК10Х25	7,4	1600	400	15
ПК20Х13*	6,4 6,8 7,4	1800 2100 2500	320 420 480	1 2 6
ПК40Х13М2*	7,4	2800	550	4
ПК10Х17Н2*	6,8 7,4	2300 2700	400 500	2 8
ПК10Х18Н9Т	6,4 6,8 7,2 7,6	850 950 1050 1300	320 380 400 550	3 4 5 15

Продолжение табл. 2

Марка	Плотность г/см^3	Твердость НВ, МПа	Временное сопротивление при растяжении, МПа	Относительное удлинение, %
	не менее			
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/см^3 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, К — 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 г/см^3 определяют по ГОСТ 18227, с плотностью 7,4 г/см^3 и более — по ГОСТ 1497.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Микроструктура конструкционных порошковых материалов

Таблица 3

Марка	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	Феррито-перлит легированный	—
ПК40Д3К		Включения сульфидов
ПК40Д3КФ		Включения сульфидов и фосфидов
ПК70Д3*	Перлит легированный	Включения феррита
Стали никель-молибденовые, медьникелевые, медьникель-молибденовые		
ПК10Н2М ПК10Н2Д2 ПК10Н4Д4 ПК10Н2Д6М	Феррит легированный	Включения перлита

Продолжение табл. 3

Марка	Микроструктура	
	основа	другие составляющие
ПК40НМ** ПК40Н2М** ПК40Н2Д2** ПК40Н3Д2Х** ПК40Н4Д2М** ПК40Н2Д2М**	Феррито-перлит легированный	—
ПК70Н2Д2**	Перлит легированный	Включения феррита
Стали хромистые, марганцовистые, хромникель-марганцовистые		
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
ПК10Х17Н2*	Аустенито-феррит	Отдельные включения зернистого перлита и сорбита
ПК10Х18Н9Т	Аустенит	
ПК10Х18Н15		—

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

** Самозакаливающиеся материалы (стали).

Примечания:

1. Для марок материалов с плотностью 7,4 г/см^3 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, ПК70Д3 допустимы изолированные включения цементита.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

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

Таблица 4

Марка	Обозначение материалов по настоящему стандарту	Обозначение материалов, ранее применявшееся в НТД
Стали малоуглеродистые, углеродистые и медистые		
ПК10	ПК10-6,0	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
	ПК10-6,4	ЖГр0,2-6,5; Ж-6,5; Ж10-66; СП10-66; ПЖ10-66; ЖКО, 3-6,7; Ж-00-1; ЖГр0,2-1
	ПК10-6,8	Ж-6,8; ПК10К-68; Ж-7,0; ЖГр0,2-7,0; СП10-70; Ж10-70; ПЖ10-70; ЖГр0,2-2
	ПК10-7,2	Ж10-72; Ж10-74; СП10-74; П10; П20; ПЖ10-74
	ПК10-7,6	Ж10-76; СП20-76; Ж20-76; ПЖ10-77; Ж20-77; П-10; Ж10-77
ПК40	ПК40-6,0	Ж60-57; Ж50-58; СП40-60; Ж50-60; ПЖ50-60; ПЖ50-63; Ж50-63
	ПК40-6,4	ЖГр0,5-6,5; Ж50-66; ПЖ50-66; ЖГр0,5-1
	ПК40-6,8	Ж50-70; ЖГр0,5-7,0; СП40-70; ПЖ50-70; ЖГр0,5-2
	ПК40-7,2	Ж50-72; П-50
	ПК40-7,6	СП40-76; Ж50-76; ПЖ50-77; ПЖ-50; П-50; П50; ПЖ50; ПЖ30
ПК70	ПК70-6,0	ЖГр1,2-5,7; ЖГр1-6,0; ПЖ70-6,0; ПЖ100-60; ЖГр1-60; ЖГр1-6,2; ЖГр1-6,3; Ж80-63
	ПК70-6,4	ЖГр-6,4; ЖГр1-6,5; Ж70-66; ПЖ70-67; ЖГр1,2-6,4; ЖГр1-1
	ПК70-6,8	ПЖ10Ч30-69; ПЖ10Ч20-69; ЖГр1-7,0; ЖЧ30-7,1; ЖЧ-72; ЖГр1-2; ЖЧ20-7,1; ЖГр1,2-6,8
	ПК70-7,4	СП90-76; Ж90-76; ПЖ70-77; Ж70-77; ЖЧ20; ЖЧ30; ЖЧ-20; П-120; П-80; ПЖ90
ПК10Ф	ПК10Ф-6,8	ЖФ1-6,5; ЖФ1-6,8
ПК10Д2Ф	ПК10Д2Ф-6,0	ЖФ1Д2-6,1; Ж10Ф1Д2-61; Ж10Ф1Д2-63; ЖФ1Д2
ПК10Д3	ПК10Д3-6,0	ЖД3-60; СП10Д3-60; ПЖ10Д3-60; Ж10Д3-60; ПЖ15Д2-60; ПЖ15Д3-60; ЖД (2,5-3,0)-6,1; ЖД3-6,1; ЖД3-62; ЖД3-63; ЖД10Д3-63; ЖД3,5-63; ЖД3; ПЖД3; ПКД2-6,0
	ПК10Д3-6,4	ЖД3-65; ЖГр0,2Д3-6,5; ПЖ15Д2; ЖГр0,1Д2-66; Ж10Д3-66; ЖД3-66; ПЖ15Д2-66; ПЖ15Д3-66; ПК-10Д3-6,7; ПЖ10Д3-67; ЖГр0,2Д3-2;
	ПК10Д3-6,8	ЖГр0,2Д3-7,0; Ж10Д3-70; СПД3-70; СП10Д3-70; ПЖ10-70; ЖГр0,2Д3-2
	ПК10Д3-7,4	ПЖ10Д3-77; ПК-10Д2-7,7; П10Д; П-10Д; П-10Д2; П-10Д3
ПК10Д3К	ПК10Д3К-6,0	ПЖ20Д2К-60; ПЖ20Д3К-60; ЖД/2,5-3,0/К0, 5-6,1; ПЖ20Д2К-62; ПЖ20Д3К-62; ПЖ10Д3К0, 4-63
	ПК10Д3К-6,4	ЖД3К0, 3-65; ПЖ20Д2К-66; ПЖ20Д3К-66; ПЖ10Д3К0, 5; ЖД/2,4-3,0/К0,4

Продолжение табл. 4

Марка	Обозначение материалов по настоящему стандарту	Обозначение материалов, ранее применявшееся в НТД
ПК10Д5	ПК10Д5-6,0	ЖГр0,25Д5-60; ЖД5,0-6,2; ПЖ15Д5-62; ЖД5-62; ЖД5-6,3; ЖД5-1
	ПК10Д5-6,4	ЖД5-64; ЖГр0,25Д5-66; ПЖ15Д5-66
	ПК10Д5-6,8	—
	ПК10Д5-7,4	СП10Д5-76; ПК-10Д5-77; П-10Д4
ПК40Д3	ПК40Д3-6,0	Ж40Д3-58; Ж50Д3-60; ПЖ50Д3-60; ЖГр0,5Д2,5-6,0; ПЖ50Д1,5-61; ЖГр0,8Д3-6,1; ПЖ50Д3-63; ПЖ50Д1,5-63; ЖГр0,5Д3-1
	ПК40Д3-6,4	Ж50Д3-66; ПЖ50Д3-66; ЖГр0,5Д3-2; ЖГр0,5Д1,5-6,4; ЖГр0,5Д2,5-6,7;
ПК40Д3К	ПК40Д3К-6,0	Ж30Д3К0,4-60; ПЖ35Д2К-60; ПЖ35Д3К-60; ПЖ40Д2К-60; ПЖ40Д3К-60; ЖГр0,5Д2,5К0,3
	ПК40Д3К-6,4	ПЖ35Д2К-66; ПЖ35Д3К-66; ПЖ40Д2К-66; ПЖ40Д3К-66; ЖГр0,5Д2,5К0,3
ПК40Д3КФ	ПК40Д3КФ-6,0 ПК40Д3КФ-6,4	ПЖ40Д2КФ-60; ПЖ40Д3КФ-60 ПЖ40Д2КФ-66; ПЖ40Д3КФ-66
ПК70Д3	ПК70Д3-6,0	ПЖ70Д3-60; ЖГр1Д3-6,3; Ж80Д3-63; ПЖГр1Д3-1; ЖГр1,5Д2,5К0,5; ЖГр1,5Д2,5; ЖГр1Д3-1; ЖГр1, 2Д2,5-6,1; ЖГр1,2Д2,5К0,8
	ПК70Д3-6,4	ЖГр1Д3-64; ЖГр1Д3-6,5; СП100Д3-65; Ж70Д3-66; Ж70Д3-67; ПЖ100Д3-67; ЖГр1Д3-2; ЖГр1,2Д2,5-6,4
	ПК70Д3-6,8	Ж70Д3-69; ЖГр1Д3-7,0; СП100Д3-7,0; ЖГр1,2Д2,5-6,8; ЖГр1Д3-2
	ПК70Д3-7,4	ПК-60Д3-75
	Стали никель-молибденовые, 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	ЖД3Н2-6,0; ЖД3Н2-6,3; ЖД3Н2-6,6; ПК-10Н2Д2М-6,7
	ПК10Н2Д2-6,8	Ж10Д3Н2-70
	ПК10Н2Д2-7,2	ЖД2Н3М-7,0-7,4; П-20Д2Н2
	ПК10Н2Д2-7,6	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
	ПК10Н4Д4-6,8	ПК10Н5Д2-67; ПК10Д6Н4-69; ЖД2Н1,5-6,8; ЖН4Д2-70; СП10Н4Д5-70; ЖГр0,4Д4Н3-7,0, ПК10Д6Н4-73; Ж10Н4Д2-70; ПК10Н4Д2-69
ПК10Н2Д6М	ПК10Н2Д6М-7,4	П-Д5Н3М; П-Д6Н2,5М; ПД5Н3М
ПК40НМ	ПК40НМ-6,8	30НМ-1; 40Н0, 5М-1
	ПК40НМ-7,2	40Н0,5М-2; 30НМ-2
	ПК40НМ-7,6	—
ПК40Н2М	ПК40Н2М-6,4	СП50Н2М0,2-65; МГр0,5Н2М-65
	ПК40Н2М-6,8	ЖГр0,5Н2М-7,0; СП50Н2М0,2-70; 30Н2М-1; 50Н2М-1
	ПК40Н2М-7,2	50Н2М-2; 30Н2М-2; 30Н2МА-2
	ПК40Н2М-7,6	Ж30Н3М-76; ПК-35Н2М-76; СП40Н2; 5М0,5-76; Ж60Н3М-76

Продолжение табл. 4

Марка	Обозначение материалов по настоящему стандарту	Обозначение материалов, ранее применявшееся в НТД
ПК40Н2Д2	ПК40Н2Д2-6,4	ПЖ30Н4Д2-60; ЖД3Н2-6,0; ПЖ50Н4Д3-6,3; Ж50Д3Н2-63; ЖГр1Д2 5Н3-6,3; ЖГр1Д1,5Н3-6,3; Ж50Н4Д2-66; ПЖ50Н3Д2-66; ЖГр0,6Н2Д1,5-66; ПК30Н4Д2-67
	ПК40Н2Д2-6,8	ПК-50Н3Д2-6,8; СП40Н2Д2-70; Ж50Н3Д2-70; Ж50Д3Н270; ЖГр0,6Н2Д1,5-70
	ПК40Н2Д2-7,4	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	Ж40Н3Д2Х-66; ПК-35ХН3Д2-6,7
	ПК40Н3Д2Х-6,8	—
ПК40Н2Д2М	ПК40Н2Д2М-6,8	ПК-45Н2Д2М-6,8; ЖД2Н3М-7,0
	ПК40Н2Д2М-7,4	П-30Н3Д1,5М; П-45Н3Д1,5М
ПК40Н4Д2М	ПК40Н4Д2М-6,8	ПК-35Н5Д2М; ПК-45Н4Д2М-6,8
	ПК40Н4Д2М-7,4	П-Д2Н4М
ПК70Н2Д2	ПК70Н2Д2-6,4	ПЖ60Н2Д2-60; ПЖ60Н2Д2-67
	ПК70Н2Д2-6,8	ПК-60Н2Д2-6,8; ПК60Н2Д2-68
	ПК-60Н3Д2-7,4	ПК-60Н3Д2-7,5
	Стали хромистые, марганцовистые, хромоникель-марганцовистые	
ПК70Х3	ПК70Х3-6,4	Ж70Х2-61; Ж80Х4-62; ЖГр1Х3-6,5
	ПК70Х3-6,8	ЖГр1Х3-7,0
ПКХ6	ПКХ6-7,4	ПК-90Х7-7,4; Ж90Х7-76
ПК40Х2	ПК40Х2-6,4	ЖГр0,5Х6,5; ПК-60Х2-6,6; ПК-35Х2-6,7
	ПК40Х2-6,8	ЖГр0,5Х-7,0
	ПК40Х2-7,4	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 нержавеющие	
ПК10Х13М2	ПК10Х13М2-7,4	ПХ13М2
ПК10Х25	ПК10Х25-7,4	ЖХ25-73; ЖХ25-75
ПК20Х13	ПК20Х13-6,4	Ж20Х13-64; Ж15Х14-66
	ПК20Х13-6,8	Ж20Х13-69
	ПК20Х13-7,4	Ж20Х13-74
ПК40Х13М2	ПК40Х13М2-7,4	ПК-40Х13М2-74
ПК10Х17Н2	ПК10Х17Н2-6,8	Ж10Х17Н2-6,9; Ж10Х17Н2-70
	ПК10Х17Н2-7,4	Ж10Х17Н2-7,3; Ж10Х17Н2-74; Ж10Х17Н2-7,5; Ж10Х17Н2-76
ПК10Х18Н9Т	ПК10Х18Н9Т-6,4	ПХ18Н9-6,4
	ПК10Х18Н9Т-6,8	ПХ18Н9Т-6,8
	ПК10Х18Н9Т-7,2	Ж10Х18Н9Т-73
	ПК10Х18Н9Т-7,6	ПК18Н9Т-7,7
ПК10Х18Н15	ПК10Х18Н15-6,4	ПХ18Н15-6,4; ЖХ18Н15-6,7
	ПК10Х18Н15-6,8	ПХ18Н15-70; ЖХ18Н15-70
	ПК10Х18Н15-7,2	—
	ПК10Х18Н15-7,6	ПХ18Н15-7,8

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
ПК40Д3К ПК40Д3КФ	ПК40Д3К-6,0 ПК40Д3К-6,4 ПК40Д3КФ-6,0		1; 2; 3; 4
ПК40Д3КФ	ПК40Д3КФ-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 средненагруженные	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

Продолжение табл. 5

Обозначение марок по ГОСТ	Обозначение материалов по ГОСТ	Основная область применения	Характеристика свойств и видов дополнительной обработки*
ПК70	ПК70-6,0 ПК70-6,4 ПК70-6,8	Изделия пористые износостойкие	7.3
ПК70Д3	ПК70Д3-6,0 ПК70Д3-6,4 ПК70Д3-6,8		
ПК70Н2Д2	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 тяжелонагруженные	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
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 большим 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 коррозионно-стойкие	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 коррозионно-стойкие	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 коррозионно-стойкие	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*
ПК10Х18Н9Т	ПК10Х18Н9Т-7,6	Изделия плотные высококоррозионно-стойкие	1; 3; 7.1; 8.4; 8.5
ПК10Х18Н15	ПК10Х18Н15-7,6		5; 8; 9; 10
ПК10Х25	ПК10Х25-7,6		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 коррозионно-стойкие:
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**

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—2003	6.1.1, 6.1.10
ГОСТ 12345—2001	6.1.9, 6.1.10
ГОСТ 12348—78	6.1.6, 6.1.10
ГОСТ 12350—78	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—98	6.4
ГОСТ 18898—89	6.2
ГОСТ 22536.3—88	6.1.8, 6.1.10

6. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)**

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Январь 2006 г.**

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 15.12.2005. Подписано в печать 14.02.2006. Формат 60 × 84 $^1/_8$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,50. Тираж 60 экз. Зак. 98. С 2458.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru