

ПАРАВОЛЬФРАМАТ АММОНИЯ

СООТВЕТСТВИЕ ПРОДУКТА НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

Паравольфрамат аммония производится в соответствии с требованиями стандарта предприятия СТП 00196144-0721-2004 "СМК. Процессы жизненного цикла продукции. Паравольфрамат аммония для производства триоксида вольфрама и других целей".

НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен для производства триоксида вольфрама, вольфрама, карбида вольфрама, сложного карбида вольфрама, твердосплавных смесей, а также изделий из твердых сплавов.

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Массовые доли примесей, содержащихся в паравольфрамате аммония, и его физические свойства приведены в таблице:

Наименование показателя	Массовая доля примесей в расчете на W, %, не более	Массовая доля примесей в расчете на WO ₃ , %, не более
1. Внешний вид	Рассыпчатый порошок белого цвета, не содержащий комков и посторонних включений.	
2. Примеси:		
мышьяк	0,007	0,006
железо	0,004	0,003
кремний	0,005	0,004
алюминий	0,003	0,002
молибден	0,014	0,011
кальций	0,004	0,003
натрий + калий	0,008	0,006
сера	0,003	0,002
фосфор	0,002	0,0015
медь	0,001	0,001
Потеря массы при прокаливании	12	12
Средний размер частиц по Фишеру, мкм	25-50	25-50
Насыпная плотность, г/см ³	1,5-2,6	1,5-2,6
Примечание: Более узкий интервал содержания примесей в паравольфрамате аммония согласовывается с потребителем в договоре на поставку продукции. Допускается введение дополнительных технических требований при обеспеченности их методиками контроля.		

Паравольфрамат аммония должен проходить через полуметровую сетку № 045 по ГОСТ 6613.

ТРИОКСИД ВОЛЬФРАМА

СООТВЕТСТВИЕ ПРОДУКТА НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

Триоксид вольфрама производится в соответствии с требованиями стандарта предприятия СТП 00196144-0720-2004 "СМК. Процессы жизненного цикла продукции. Вольфрамовый ангидрид (триоксид вольфрама), изготовленный из паравольфрамата аммония".

НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен для производства порошкообразных вольфрама, карбида вольфрама, сложного карбида, твердосплавных смесей, а также изделий из твердых сплавов.

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Массовые доли примесей, содержащихся в триоксиде вольфрама, и его физические свойства приведены в таблице:

Наименование показателя	Высший сорт	Первый сорт
1. Внешний вид	Рассыпчатый порошок, не содержащий комков и посторонних включений.	
2. Массовая доля примесей в расчете на W, %, не более		
молибден	0,010	0,025
натрий	0,002	0,006
кальций	0,002	0,006
кремний	0,002	0,006
железо	0,003	0,006
мышьяк	0,0025	0,004
алюминий	0,001	0,003
калий	0,001	0,009
фосфор	0,001	0,001
сера	0,001	0,001
Потеря массы при прокаливании, %, не более (при 650-750°С)	0,6	0,6
Средний размер частиц, мкм	7,0-14,0	7,0-14,0
Насыпная плотность, г/см ³	2,3-2,65	2,3-2,65

Примечание: По требованию заказчика могут быть оговорены более жесткие требования по содержанию примесей в триоксиде вольфрама.

Вольфрамовый ангидрид должен проходить через полутомпаковую сетку № 1 по ГОСТ 6613, за исключением высшего сорта, просев которого осуществляют через сетку № 028 (60 меш).

ВОЛЬФРАМ ПОРОШКООБРАЗНЫЙ

СООТВЕТСТВИЕ ПРОДУКТА НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

Вольфрам порошкообразный производится в соответствии с требованиями Стандарта предприятия СТП 00196144-0713-2004 "СМК. Процессы жизненного цикла продукции. Вольфрам порошкообразный".

НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен для производства твердосплавной продукции.

КЛАССИФИКАЦИЯ НА МАРКИ

По назначению вольфрам делят на марки: С; 95; СК; В; КС; НС.

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Марка вольфрама	Средний диаметр частиц по Фишеру (d _{ср}), мкм	Насыпная плотность, г/см ³	Массовая доля кислорода (O ₂), %, не более
W 0.8	0.6 – 1.0	1.6 – 2.4	0.30
W 1.3	1.15 – 1.65	1.9 – 2.7	0.15
W 2.5	1.8 – 3.4	2.2 – 3.3	0.12
W 3.9	3.6 – 4.6	3.1 – 4.4	0.08
W 6.0	5.7 – 6.7	3.9 – 4.7	0.06
W 9.0	8.0 – 10.0	4.3 – 5.5	0.05
W 14.0	11.0 – 17.0	4.7 – 5.8	0.05
W 20.0	18.0 – 25.0	5.7 – 6.9	0.04

Массовая доля вольфрама (W) не менее 99,9%, которую определяют по разнице между 100% и суммой массовых долей примесей (без учета массовой доли кислорода).

Наименование примесей	Массовая доля, %, не более	Наименование примесей	Массовая доля, %, не более
алюминий (Al)	0.002	молибден (Mo)	0.045
железо (Fe)	0.020	натрий (Na)	0.010
калий (K)	0.010	никель (Ni)	0.010
кальций (Ca)	0.010	ниобий (Nb)	0.015
кремний (Si)	0.005	олово (Sn)	0.002
магний (Mg)	0.002	сера (S)	0.010
марганец (Mn)	0.002	углерод (C)	0.010
медь (Cu)	0.005	хром (Cr)	0.010

ПОРОШКООБРАЗНЫЕ КАРБИДЫ ТИТАНО-ВОЛЬФРАМОВЫЕ, ТИТАНО-ТАНТАЛО-ВОЛЬФРАМОВЫЕ, ТАНТАЛО-НИОБИЕВЫЕ, ТАНТАЛОВЫЕ

СООТВЕТСТВИЕ ПРОДУКТА НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

Карбиды титано-вольфрамовые, титано-тантало-вольфрамовые, тантало-ниобиевые, танталовые производятся в соответствии с требованиями Стандарта предприятия СТП 00196144-0716-2004 "СМК. Процессы жизненного цикла продукции. Карбиды титано-вольфрамовые, титано-тантало-вольфрамовые, тантало-ниобиевые, танталовые порошкообразные".

НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для производства твердых сплавов и специальных целей.

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

По химическому составу и физическим свойствам карбиды отвечают требованиям, приведенным в таблице:

Компоненты	Массовая доля, %					
	Карбид марки TWC ₅	Карбид марки TWC ₃	Карбид марки TTWC	Карбид марки TNC ₈	Карбид марки TNC ₆	Карбид марки TaC
углерод общий	12,0-13,0	$S_{\text{связ}} \geq 9,40$	8,0-8,8	6,8-7,8	7,6-8,6	5,9-6,4
углерод свободный, не более	0,5	0,3	1,0	0,15	0,15	0,20
титан	38,0-41,0	23,0-25,0	13,0-14,5	≤ 1,5	≤ 1,5	-
железо, не более	0,1	-	0,3	0,15	0,15	-
кислород, не более	-	-	-	0,20	0,20	-
азот, не более	0,8	-	-	0,20	0,30	-
тантал	-	-	12,0-13,5	-	-	-
ниобий	-	-	-	19,6-21,6	33,7-36,3	-
вольфрам, не более	-	-	-	0,50	0,50	-
Средний размер зерна по Фишеру, мкм	3-13	2-12	2-8	2-8	2-8	1-6

Карбиды товарные должны просеиваться без остатка через сито № 1 по ГОСТ 3826.

КАРБИД ВОЛЬФРАМА

СООТВЕТСТВИЕ ПРОДУКТА НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

Карбид вольфрама производится в соответствии с требованиями Стандарта предприятия СТП 00196144-0712-2004 "СМК. Процессы жизненного цикла продукции. Карбид вольфрама порошкообразный".

НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен для производства твердосплавных смесей и изделий из твердых сплавов.

КЛАССИФИКАЦИЯ НА МАРКИ

По назначению карбид вольфрама делят на марки: С; СК; КС; В.

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Карбид вольфрама по содержанию углерода и среднему размеру зерна соответствует требованиям таблицы:

Марка карбида	Массовая доля, %		Средний размер зерна по Фишеру, мкм
	Углерод общий*	Углерод свободный, не более	
С	5,80-6,20	0,08	4,0-9,0
СК	6,00-6,12	0,10	8,5-13,0
КС	5,95-6,20	0,10	9,5-20,0
В	5,95-6,20	0,10	9,5-20,0

* - содержание углерода определяется заказом потребителя

СМЕСИ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ

СООТВЕТСТВИЕ ПРОДУКТА НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

Смеси твердосплавные производятся в соответствии с требованиями Стандарта предприятия СТП 00196144-0727-2004 "СМК. Процессы жизненного цикла продукции. Смеси твердосплавные для производства изделий".

НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для производства твердосплавных изделий.

Смеси подразделяются на три группы: титано-вольфрамовые, титано-тантало-вольфрамовые, вольфрамо-кобальтовые.

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Химический состав смесей титано-вольфрамовой группы:

Марка смеси	Массовая доля, %					
	Со	Тi	О ₂ , не более	С		Fe, не более
				общий	свобод., не более	
Т5К10	9,0-9,5	4,7-5,3	0,5	6,0-6,4	0,20	0,4
Т14К8	7,7-8,3	11,0-11,6	0,5	7,0-7,5	0,25	0,4
Т15К6	5,5-6,0	12,0-13,0	0,5	7,3-7,7	0,25	0,4
Т30К4	4,1-4,5	22,0-23,0	0,5	8,9-9,5	0,25	0,3

Химический состав смесей титано-тантало-вольфрамовой группы:

Марка смеси	Массовая доля, %						
	Co	Ti	Ta	Fe, не более	C		O ₂ , не более
					общий	свобод., не более	
ТТ6К8	7,8-8,2	2,9-3,4	1,7-2,1	0,5	6,0-6,3	0,3	0,5
ТТ7К9	8,8-9,2	2,9-3,3	2,6-3,2	0,4	5,8-6,3	0,1-0,3	0,5
ТТ7К12	12,2-12,6	2,8-3,4	2,6-3,0	0,5	5,7-6,0	-	0,5
ТТ8К6	5,8-6,1	5,0-6,0	1,8-2,0	0,3	6,51-6,91	-	0,5
ТТ20К9	9,2-9,7	6,5-7,5	12,0-13,5	0,3	6,66-7,06	-	0,5
ТТ21К9	8,8-9,2	9,5-10,5	8,0-10,5	0,3	7,11-7,51	-	0,5
ВП322	7,5-8,1	-	2,0-3,0	0,3	5,3-5,6	0,1	0,5

Химический состав смесей вольфрамо-кобальтовой группы:

Марка смеси	Массовая доля, %				
	Co	Fe, не более	C		O ₂ , не более
			общий	свободный, не более	
ВК3	2,8-3,3	0,3	5,65-5,90	0,10	0,4
ВК3М	2,8-3,2	0,3	5,70-6,05	0,10	0,5
ВК4	3,8-4,2	0,3	5,55-5,80	0,10	0,4
ВК6	5,7-6,2	0,2	5,45-5,70	0,10	0,4
ВК6М	5,8-6,2	0,2	5,50-5,80	0,10	0,9
ВК6ОМ	5,8-6,2	0,3	5,50-5,90	0,25	0,9
ВК6С	5,8-6,2	0,3	5,60-5,85	0,08	0,5
ВК6КС	5,8-6,2	0,3	5,50-5,90	0,08	0,5
ВК8	7,5-8,1	0,3	5,30-5,65	0,10	0,5
ВК8В	8,1-8,6	0,3	5,30-5,65	0,15	0,5
ВК8ВК	7,8-8,2	0,3	5,35-5,65	0,15	0,5
ВК8КС	7,8-8,2	0,3	5,40-5,70	0,10	0,5
ВК10	9,2-10,0	0,2	≥ 5,50	0,10	0,5
ВК10КС	9,8-10,2	0,3	5,30-5,60	0,10	0,5
ВК10ОМ	9,5-10,5	0,5	5,40-5,70	0,25	0,8
ВК11ВК	10,8-11,2	0,3	5,20-5,50	0,15	0,5
ВК12КС	11,8-12,2	0,3	5,20-5,45	0,10	0,5
ВК13*	12,5-13,2	0,3	5,10-5,35	0,15	0,5
ВК15	14,0-15,0	0,2	4,90-5,20	0,10	0,5
ВК20	19,5-20,5	0,2	≥ 4,65	0,10	0,5
ВК20КС	19,5-20,5	0,3	4,70-4,95	0,10	0,5
ВК25	24,5-25,5	0,2	≥ 4,40	0,10	0,5

Примечание:
* - сплав ВК13 содержит (0,5-0,6)% карбида тантала. Содержание Та не определяется.

КОМПАКТИРОВАННЫЕ ПОРОШКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СООТВЕТСТВИЕ ПРОДУКТА НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

Компактированные порошковые материалы марок ВК15 и ВК20 производятся в соответствии с требованиями ТУ 48-4205-56-2004.

НАЗНАЧЕНИЕ

Компактированные материалы предназначены для детонационного нанесения покрытий.

КЛАССИФИКАЦИЯ НА МАРКИ

Материалы марок ВК15 и ВК20.

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Массовые доли контролируемых компонентов и примесей в исходных вольфрамо-кобальтовых смесях, используемых для производства порошкового материала, соответствует нормам, указанным в таблице:

Марка	Углерод общий	Углерод свободн., не более	Кислород, не более	Потери массы при прокаливании, %, не более	Кобальт
ВК15	4,8-5,2	0,15	0,5	-	14,8-15,2
ВК20	4,7-4,95	0,10	0,5	0,5	19,5-20,5

Насыпная плотность порошкового материала ВК15 должна быть в пределах 3,0-5,0 г/см³.

Гранулометрический состав порошкового материала марки ВК15 соответствует указанному в таблице:

Количества порошкового материала и номера сетки по ГОСТ 6613-86					
Сетка № 016		Сетка № 0063		Сетка № 004	
проходит, %	остается, %	проходит, %, не менее	остается, %, не более	проходит, %, не менее	остается, %, не более
100	-	75	25	80	20

Порошковый материал ВК20 должен проходить через сетку № 018 по ГОСТ 6613.

Дисперсность порошкового материала марки ВК20, характеризуемая средним размером частиц по Фишеру, в пределах 5-15 мкм.