

## ТУ 48-19-60-78

### Смеси вольфрамовые, титано-вольфрамовые и титано-тантало-вольфрамовые. Технические условия \*

Настоящие технические условия распространяются на смеси вольфрамовые, титано-вольфрамовые и титано-тантало-вольфрамовые для изготовления твердосплавных изделий.

1. Технические требования
- 1.1. Содержание основных компонентов в смеси порошков и физико-механические свойства спеченных контрольных образцов, приготовленных из смесей, должны соответствовать требованиям ГОСТ 3882-74 или указанным в табл. 1.

Таблица 1

Марка смеси	Содержание основных компонентов в смеси порошков, %					Физико-механические свойства		
	карбид вольфрама	карбид ванадия	карбид хрома	карбид тантала	кобальт	Предел прочности при изгибе, кгс/мм <sup>2</sup> , не менее	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Твердость НРА, не менее
ВК15-М	85	-	-	-	15	155	13,8-14,1	87,0
ВК20-М	80	-	-	-	20	175	13,3-13,7	85,0
ВК15-0М	82,9	0,1	-	2	15	150	13,8-14,3	87,0
ВК10-Х0М	89,2	-	0,8	-	10	150	н.м. 14,3	89,0

ВК15-Х0М	84,2	-	0,8	-	15	165	н.м. 13,8	87,5
----------	------	---	-----	---	----	-----	-----------	------

1.2. По согласованию сторон смеси могут поставляться с определением содержания кобальта, углерода,(свободного и общего), кислорода, железа. Нормы содержания указанных компонентов и примесей должны соответствовать ТУ 48-1У-10.4-73 или приведенным в табл. 2

Таблица 2

Марка смеси	Содержание компонентов и примесей, %				
	Кобальт	Углерод общий	не более		
			Углерод свободный	Кислород	Железо
ВК3	2,8-3,3	5,65-5,8	0,1	0,4	0,3
ВК20	19,5-20,5	4,7-4,95	0,1	0,5	0,3
ВК25	24,5-25,5	4,5-4,75	0,1	0,5	0,3
ВК3-М	2,8-3,2	5,7-5,95	0,1	0,6	0,3
ВК6-0М	5,8-6,2	5,7-6,0	0,25	0,9	0,3
ВК10-М	9,5-10,5	5,3-5,5	0,08	1,0	0,3
ВК15-М	14,2-15,5	5,0-5,2	0,08	1,2	0,3
ВК10-Х0М	9,5-10,5	н.м. 5,40	0,25	0,8	0,5
ВК20-М	19,0-20,5	4,7-4,9	0,08	1,5	0,3
ВК15-Х0М	14,2-15,5	н.м. 5,10	0,25	1,0	0,5
ВК10-0М	9,5-10,5	5,4-5,7	0,25	1,0	0,3
ВК15-0М	14,2-15,5	н.м. 5,10	0,25	1,0	0,8

1.3. Физико-механические свойства контрольных образцов, приготовленных из смесей марок, аттестованных государственным Знаком качества, должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 3.

Таблица 3

Марка смеси	Физико-механические свойства		
	Предел прочности при изгибе, кгс/мм <sup>2</sup> , не менее	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Твердость HRA, не менее
ВК6	150	14,8-15,0	88,7
ВК8	165	14,6-14,8	88,0
ВК15	180	13,9-14,1	86,0
ВК20	195	13,4-13,7	84,0
Т5К10	150	12,5-13,1	88,7
Т14К8	130	11,2-11,6	89,7
Т15К6	120	11,2-11,6	90,3
Т30К4	95	9,5-9,8	92,0

1.4. Контрольные образцы, изготовленные из смесей, при испытании на резание должны иметь нормы стойкости, соответствующие ОСТ 48-99-76.

Нормы стойкости смесей марок, аттестованных государственным Знаком качества, должны быть не ниже:

- I. смесь ВК4 - 1,2
- II. смесь ВК6 - 1,2
- III. смесь ВК8 - 1,2
- IV. смесь Т5К10 - 1,6

- V. смесь T14K8 - 1,35
- VI. смесь TI5K6 - 1,6
- VII. смесь T30K4 - 1,10