



# ПАСПОРТ

## ПОРОШОК ИЗ КОБАЛЬТ-ХРОМА СОСР28МО6 / 2.4979 / F75

### ОБЗОР

Кобальт-хром MP1 представляет собой высокоуглеродистый сплав CoCrMo с основными легирующими элементами Co, Cr и Mo. Детали, изготовленные из Кобальт-хрома MP1, соответствуют химическому составу UNS R31538 высокоуглеродистого сплава CoCrMo.

### КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Кобальт-хром имеет очень высокую удельную прочность и, как правило, используется в газовых турбинах, зубных и ортопедических имплантатах. Детали из MP1 соответствуют химическим и механическим требованиям для литых имплантатов из сплавов CoCrMo, а также требованиям для кованных имплантатов из сплавов CoCrMo, за исключением остаточного удлинения. Детали обладают хорошей коррозионной стойкостью и высокими механическими свойствами даже при повышенных температурах, а также не содержат никеля (содержание никеля < 0,1%) и имеют мелкозернистую однородную кристаллическую структуру. Такой состав идеально подходит для многих применений в аэрокосмической и медицинской промышленности.

### МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Состояние	Направление	Предел текучести	Предел текучести	Удлинение	Твердость
		Rm	Rp0.2	A	HRC
		МПа	МПа	%	
Исходное состояние	XY	1350±100	1060±100	11±3	38±5
	Z	1200±150	800±100	24±4	
После термической обработки (стандартно)	XYZ	1100±100	600±20	5±1	40±5



## ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ В %МАСС

Элемент	Нижний предел	Верхний предел
Co	60	65
Cr	26	30
Mo	5	7
Si	—	1,0
Mn		1,0
Fe		0,75
C		0,16
Ni		0,1

## ПАРАМЕТРЫ ПОРОШКА

Параметр	Диапазон/предел	
Угол естественного откоса (°)	<30	
Насыпная плотность (г/см <sup>3</sup> )	> 4,6	
Сферичность (%)	>90%	
Скорость Холла (с/50 г)	< 20	
Распределение частиц по размерам (мкм)	D10	15-23
	D50	30-35
	D90	48-55

## ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Состояние	Плотность	Стойкость при 20°C	Теплопроводность при 20°C	Удельная теплоемкость при 20°C	Коэффициент температурного расширения
	г/см <sup>3</sup>	Ом·мм <sup>2</sup> /м	Вт/м·К	Дж/кг·К	10 <sup>-6</sup> · К <sup>-1</sup>
Исходное состояние	8,3	—	13	—	13

## ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

Для повышения механических свойств CoCrMo и снижения внутренних напряжений внутри конструкции его можно подвергать термообработке температурой от 490°C до 1000°C с последующим охлаждением в воде или воздухе. Правильная термообработка должна быть оптимизирована в соответствии с механическими потребностями продукта. Остаточное удлинение может быть увеличено, чтобы соответствовать даже этим стандартам путем высокотемпературного снятия напряжения или горячего изостатического прессования (HIP). При этом может быть достигнуто более высокое удлинение при разрыве.

## ПАРАМЕТРЫ ПЕЧАТИ

**Толщина слоя 30 мкм**

<b>Размерная точность</b>	Размер детали <100 мм	±0,02-0,05 мм	—
	Размер детали >100 мм	1	
<b>Минимальная толщина стенки</b>		0,3 мм	
<b>Плотность деталей</b>		>99,95%	
<b>Качество поверхности</b>	Исходное состояние	Rz 35-50 мкм	Ra 7-10 мкм
	После пескоструйной обработки	Rz 20-50 мкм	Ra 5-6,5 мкм
	После полировки	Rz < 1 мкм	Rz < 1 мкм

## ПРИМЕР ГОТОВОГО ИЗДЕЛИЯ ИЗ КОБАЛЬТ-ХРОМА

