**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Т:СП»**

|  |
| --- |
| **УТВЕРЖДАЮ:**  **Директор R&D**  **ООО «Т:СП»**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Н. Титов** |

**Технические условия**

**ТУ 20.12.12-008-05823344-18**

**ОКСИД ХРОМА**

**Срок введения с 26.12.2018**

**г. Екатеринбург**

**2018**

**ПРЕДИСЛОВИЕ**

Технические условия (ТУ) соответствуют требованиям международных стандартов ИСО серии 9000 в части технических требований достижения уровня свойств (характеристик) при производстве и сохранении качества продукции при её транспортировании и хранении.

Технические условия ТУ 20.12.12-008-05823344-18 введены впервые

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение………………………………………………………………………………….3

1. Технические требования………………………………………………………………...4
2. Требования безопасности…………………………………………………………….....6
3. Правила приемки …………………………………………………………………….….6
4. Методы испытаний……………………………………….…………………………......7
5. Транспортирование и хранение……………………………………………………......7
6. Гарантии изготовителя …………………………………………………………….…...8
7. Лист регистрации изменений……………………………………………………….….9

Приложение 1 Перечень ссылочных нормативных документов……...….….......…10

**Введение**

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на оксид хрома, полученный спеканием и предназначенный для нанесения покрытий различными видами термического напыления.

Номенклатура: Марка порошка «Cr 20-45»: оксид хрома, фракция 20-45 микрометров, форма частиц случайная.

Условное обозначение продукции при заказе и в других документах должно включать наименование порошка, его марку и обозначение ТУ.

Пример записи :

***«Оксид хрома марки Сr 20-45 ТУ 20.12.12-008-05823344-18»***

В настоящих ТУ использованы термины и определения ГОСТ Р ИСО 9000, а также техническая терминология, применяемая в отрасли машиностроения.

ТУ содержат датированные и недатированные ссылки, которые цитируются в необходимых местах текста, а также приводятся ниже в Приложении 1.

**1 Технические требования**

* 1. **Общие положения**

Оксид хрома должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться в соответствии с технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

**1.2 Основные параметры и характеристики**

1.2.1 По физико-химическим показателям оксид хрома должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

1.2.2 Дисперсный состав порошка может быть изменён по требованию заказчика.

Таблица 1- Физико-химические показатели оксида хрома

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  показателей,  ед. изм. | Норма для марки Сr 20-45 |
| 1 | Внешний вид | Порошок от темно-зеленого до черного цвета без комков и посторонних механических  включений |
| 2 | Массовая доля оксида хрома (Cr2O3), % , не менее | **99,0** |
| 3 | Массовая доля примесей,  %, не более |  |
|  | кремния оксид ( SiO2) | **≤ 0,2** |
|  | железа оксид (Fe2O3) | **≤ 0,1** |
| 4 | Размеры частиц, мкм |  |
|  | +45, %, не более | **5** |
|  | -20, %, не более | **10** |

**1.3 Маркировка**

1.3.1 Маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192 . На тару наклеивают этикетку, в которой указывают:

* предприятие изготовитель, его адрес;
* наименование порошка и его марка;
* номер партии;
* масса нетто порошка в партии и количество мест;
* масса нетто одного места и номер места;
* обозначение настоящих технических условий.

1.3.2 Каждая партия порошка сопровождается документом о качестве (сертификатом), в котором указывают:

* предприятие изготовитель, его адрес;
* наименование порошка и его марка;
* номер партии;
* масса нетто порошка в партии и количество мест;
* таблица соответствия показателям качества (нормальные и фактические значения);
* подтверждение о соответствие порошка требованиям настоящих технических условий;
* дата изготовления;
* обозначение настоящих технических условий.

**1.4 Упаковка**

1.4.1. Оксид хрома упаковывают в герметичную тару ( пластиковые ведра объёмом не более 10 л) или, по согласованию с заказчиком, в любую другую тару, исключающую попадание посторонних включений и атмосферной влаги. В каждую ёмкость на поверхность порошка вкладывают вкладыш-этикетку, с обозначением марки порошка, номера партии, массы (нетто), срока использования.

**2 Требования безопасности**

2.1 По степени воздействия на организм человека оксид хрома (III) относится к вредным веществам второго класса опасности (ГН 2.2.5.1313-03).

2.2 Порошок вызывает раздражение слизистой оболочки и острые отравления. При длительном воздействии на организм окись хрома концентрации, превышающей предельно допустимую, вызывает заболевания органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, почек. При попадании на кожу окись хрома вызывает дерматиты, экземы, при попадания на поврежденную кожу - появление язв

2.3 Предельно допустимая концентрация (ПДК) порошка в воздухе рабочей зоны производственных помещений не должна превышать 1 мг/м3 (ГН 2.2.5.1313-03).

2.4 Оксид хрома (III) пожаро- и взрывобезопасен.

2.5 Все работы с порошками необходимо проводить при включенной обменной и местной вытяжной вентиляции, а также использовать индивидуальные средства защиты: перчатки, очки, респираторы ШБ-1 (ГОСТ 12.4-028).

2.6 По окончании работ с порошками необходимо производить тщательную влажную уборку рабочего места и оборудования, а остатки сухих порошков собирать в закрытую тару.

2.7 Каждый работающий с оксидом хрома должен быть аттестован на знание требований безопасности и соблюдать правила личной гигиены.

**3 Правила приёмки**

3.1 Оксид хрома (III) принимают партиями. В партию входит продукт, полученный за один технологический цикл и оформленный документом о качестве. В партию допускается объединять продукт, полученный от нескольких технологических циклов, при обязательном и тщательном смешении.

3.2 Предельное отклонение от номинальной массы продукта в партии не должно превышать ±1%.

3.3 Для проверки качества порошка на соответствие его показателей требованиям настоящих технических условий пробы отбирают по ГОСТ 3885.

3.4 Масса точечной пробы должна быть не менее 50 г. Количество точечных проб не менее 10. Их объединяют, тщательно перемешивают и сокращают квартованием до размера готовой средней пробы массой, не менее 500 г. Пробу для контрольных испытаний (не менее 100г) хранят в течение 2 лет с даты отгрузки.

3.5 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей от партии повторно отбирают точечные пробы в удвоенном кол-ве, проводят повторный анализ по табл. 1, результаты которого являются окончательными.

3.6 При повторном получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному показателю всю партию направляют на переработку или в брак.

**4 Методы испытаний**

4.1 Внешний вид оксида хрома определяют визуально. В порошке не допускается наличие посторонних включений, комков и примесей, видимых невооружённым глазом.

4.2 Проверка массы упакованной продукции осуществляется путем взвешивания на весах, имеющих требуемую точность измерения.

4.3 Определение химического состава производится эмиссионным спектральным анализом с индуктивно-связанной плазмой.

4.4 Пробу отбирают и приготавливают по ГОСТ 23148.

Масса общей пробы должна быть не менее 500 г. Пробу подвергают сушке в сушильном шкафу при температуре 105±2оС в течение одного часа.

4.5 Определение дисперсного состава производится ситовым методом по ГОСТ 1831 с использованием сетки № 002 и 0045 по ГОСТ Р 51568.

4.7 Массу нетто порошка в партии контролируют на весах по ГОСТ 29329.

4.8 Проверку состояния упаковки, правильности маркировки проводят внешним осмотром.

**5 Транспортирование и хранение**

5.1 Транспортирование порошка оксида хрома производят в упакованном виде любым видом крытого транспорта.

5.2 Порошок должен храниться в герметичной упаковке в сухом закрытом помещении с естественной вентиляцией. Температура хранения не ниже +50С, влажность не выше 75%.

**6 Гарантии изготовителя**

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие порошка требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения и транспортирования.

6.2 Гарантийный срок хранения порошка - 24 месяца со дня изготовления.

6.3 По истечении гарантийного срока хранения порошок оксида хрома может быть использован по назначению после предварительной проверки качества на соответствие требованиям настоящих технических условий. Срок годности после проверки качества – 24 месяца.

**Лист регистрации изменений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Изменение | Номера страниц | | | Номер  документа | Подпись | Дата | Дата  введения изменения |
| изменённых | заменённых | аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Приложение 1**

# **Перечень ссылочных нормативных документов**

ГОСТ Р ИСО 9000:2015 Система менеджмента качества. Основные положения. Словарь.

## ГОСТ Р 51568-99 Сита лабораторные из металлической проволочной сетки. Технические условия.

ГОСТ 12.4-028-76 ССБТ. Респираторы ШБ – 1. Технические условия.

### ГОСТ 14192-75 Маркировка грузов.

ГОСТ 18318-94 Порошки металлические. Определение размера частиц сухим просеиванием.

ГОСТ 24104-2001 Весы лабораторные. Общие технические требования.

ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.

ГОСТ 3885 Реактивы и особо чистые вещества. Правила приёмки, отбора проб, фасовка, упаковка и маркировка.

ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.