МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КРАСКИ ПОРОШКОВЫЕ

Определение плотности с применением газового пикнометра (арбитражный метод)

Издание официальное

БЗ 10—2000/332

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 221 «Пигменты, наполнители, лакокрасочные материалы водно-дисперсионные судового и строительного назначения, краски порошковые, материалы для живописи»

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 21 от 30 мая 2002 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Украина	Госстандарт Украины

3 Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта ИСО 8130-2—92 «Краски порошковые. Часть 2. Определение плотности с применением газового пикнометра (арбитражный метод)» и международного стандарта ИСО 8130-3—92 «Краски порошковые. Часть 3. Определение плотности с применением жидкостного пикнометра» (приложение А) в части разделов А.2, А.4—А.6

4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 25 сентября 2002 г. № 349-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ИСО 8130.2—2002 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 октября 2003 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2002

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Сущность метода. 1
4 Материал 1
5 Аппаратура 1
6 Отбор проб 2
7 Проведение испытания 2
8 Обработка результатов. 3
9 Протокол испытания. 3
Приложение А Краски порошковые. Определение плотности с применением жидкостного пикнометра (ИСО 8130-3—92) 3

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КРАСКИ ПОРОШКОВЫЕ

Определение плотности с применением газового пикнометра (арбитражный метод)

Coating powders. Determination of density by gas comparison pyknometer (referee method)

Дата введения 2003—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения плотности порошковых красок с применением газового пикнометра.

Настоящий метод применяют для всех типов порошковых красок, он прост в исполнении, но требует более дорогого оборудования, чем то, которое применяют при определении плотности с применением жидкостного пикнометра (приложение А).

При разногласиях в оценке результатов определения плотности вышеназванными методами определение плотности газовым пикнометром является арбитражным методом.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 21119.5—75 Красители органические и пигменты неорганические. Метод определения плотности

ГОСТ 30763—2001 (ИСО 8130-9—92) Краски порошковые. Отбор проб

3 Сущность метода

Объем навески испытуемого образца находят по объему газа, вытесненного навеской испытуемого порошка, определяемого уравниванием давления, изменение которого возникает из-за сжатия газа порошком. Плотность вычисляют как отношение массы к объему навески испытуемого порошка.

4 Материал

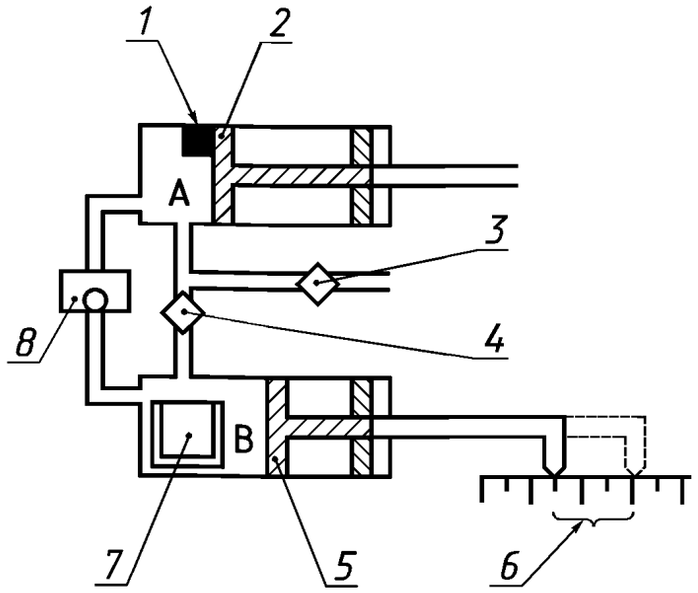
Воздух или гелий в стальном баллоне. Допускается использование других газов, инертных по отношению к испытуемой порошковой краске, о чем должно быть указано в протоколе испытаний.

5 Аппаратура

Пикнометр газовый для ручного или автоматического определения плотности, соответствующий требованиям, указанным ниже.

Схема газового пикнометра с использованием воздуха в качестве среды изображена на рисунке 1.

Издание официальное



1 — зажим клапана; *2* — снабжающий поршень; *3* — клапан, восстанавливающий равновесие в давлении; *4* — соединительный клапан; *5* — измерительный поршень; *6* — изменение в объеме; *7* — стакан для пробы; *8* — прибор для измерения разницы давления

Рисунок 1 — Пример газового пикнометра

Пикнометр состоит из двух цилиндров (А и В) с поршнями одинакового размера. Цилиндры соединены между собой клапаном и прибором, измеряющим разницу давления.

Стакан вместимостью 50 мл, в который помещают навеску испытуемой порошковой краски, устанавливают в цилиндр В. Оба поршня находятся на одинаковом расстоянии, что создает разницу в давлении между цилиндрами А и В. Затем поршень цилиндра В перемещают до тех пор, пока не восстановится равновесие в давлении. Окончательное изменение объема, эквивалентное объему навески порошковой краски, фиксируется на шкале прибора.

Цилиндры должны иметь одинаковый объем, измеренный с точностью до 0,5 % (относительные).

Цена деления шкалы прибора, показывающего изменение объема, должна соответствовать изменению объема не более чем на 1 %.

Градуировку шкалы проводят с помощью образцов с известными объемами. Для ежедневных проверок достаточно использовать два различных объема. Первоначальную градуировку проводят на пяти различных объемах, чтобы подтвердить линейность шкалы по всему диапазону.

6 Отбор проб

Отбор проб для испытаний проводят в соответствии с ГОСТ 30763.

7 Проведение испытания

Проводят два параллельных определения при температуре (23 ± 1) °С и относительной влажности (50 ± 5) %.

Пикнометр готовят к работе в соответствии с инструкцией к прибору, следя за тем, чтобы был необходимый объем для стакана с испытуемой порошковой краской. Проверяют герметичность пикнометра.

Стакан, предварительно взвешенный с точностью до 1 мг, полностью заполняют испытуемым образцом, исключая попадание порошковой краски на внешние стенки стакана. Заполненный стакан взвешивают с точностью до 1 мг и определяют массу навески m испытуемого образца.

Затем стакан с образцом помещают в пикнометр и определяют объем испытуемого образца в соответствии с инструкцией к прибору. Измерение повторяют и рассчитывают среднеарифметическое значение двух определений V.

Примечание — Если газ сухой, возможно небольшое изменение плотности из-за высушивания испытуемого образца.

Если расхождения между двумя параллельными определениями превышают 2 %, результаты считаются недействительными.

8 Обработка результатов

Плотность порошковой краски ρ_n, г/мл, при температуре 23 °С вычисляют по формуле

$$\rho_n = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m — масса испытуемого образца, г;

V — объем испытуемого образца, мл.

Рассчитывают среднеарифметическое значение двух параллельных определений, расхождение между которыми не должно превышать 0,04 г/мл. Результат записывают с точностью до 0,01 г/мл.

9 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать:
- наименование порошковой краски и нормативный документ на нее;
- ссылку на настоящий стандарт;
- тип газового пикнометра и используемый газ;
- результаты испытания (отдельные и среднее значения);
- любое отклонение от данного метода испытания;
- дату проведения испытания.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Краски порошковые.
Определение плотности с применением жидкостного пикнометра (ИСО 8130-3—92)

А.1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения плотности порошковых красок с применением жидкостного пикнометра. Метод основан на определении массы и объема испытуемого порошка.

А.2 Сущность метода

Плотность порошковой краски определяют в жидкостном пикнометре в соответствии с ГОСТ 21119.5 с использованием жидкости, которая полностью смачивает испытуемый порошок без набухания и растворения.

А.3 Материалы

А.3.1 Вода, свежекипяченая и охлажденная.

А.3.2 Жидкость вытесняющая: любой подходящий алифатический углеводород или смесь алифатических углеводородов, без ароматических соединений с температурой кипения от 80 до 140 °С.

А.3.3 Ацетон, ч.д.а.

А.4 Аппаратура

А.4.1 Пикнометр по ГОСТ 21119.5.

А.4.2 Насос вакуумный.

А.4.3 Весы с погрешностью взвешивания 0,001 г, имеющие предел взвешивания 200 г.

А.5 Проведение испытания

Одновременно проводят два параллельных определения при температуре (23 ± 0,5) °С. Взвешивание проводят с точностью до 1 мг.

А.5.1 Определение плотности вытесняющей жидкости

Взвешивают чистый пикнометр (А.4.1), заполняют его до отметки вытесняющей жидкостью (А.3.2) и вновь взвешивают.

Затем освобождают пикнометр от жидкости, трижды промывают ацетоном (А.3.3) и высушивают под вакуумом.

Еще раз заполняют пикнометр водой (А.3.1) и вновь взвешивают.

Плотность вытесняющей жидкости ρ, г/мл, при температуре 23 °С вычисляют по формуле

$$\rho_1 = \frac{m_1 - m_0}{m_2 - m_0} \rho_0, \quad (A.1)$$

где m_1 — масса пикнометра с вытесняющей жидкостью, г;

m_0 — масса пустого пикнометра, г;

m_2 — масса пикнометра с водой, г;

ρ_0 — плотность воды, г/мл (в данном случае плотность используемой воды принимают равной 0,998 г/мл при температуре 23 °С).

А.5.2 Освобождают пикнометр (А.4.1) от воды, трижды промывают ацетоном (А.3.3) и высушивают под вакуумом. Навеску испытуемого порошка массой 3—4 г помещают в пикнометр и взвешивают пикнометр с содержимым. Добавляют необходимое количество вытесняющей жидкости, чтобы смочить испытуемый порошок. Отверстие пикнометра соединяют с вакуумным насосом (А.4.2). Уменьшают давление в пикнометре до 1,2 кПа и встряхивают пикнометр до тех пор, пока не прекратится эмиссия воздуха из смеси порошок/жидкость. Аккуратно повышают давление в пикнометре до атмосферного. Затем пикнометр аккуратно заполняют до отметки вытесняющей жидкостью, не допуская всплытия испытуемого порошка. При заполнении пикнометра порошком необходимо следить за тем, чтобы порошок не оставался в горлышке пикнометра. Взвешивают заполненный пикнометр.

А.6 Плотность порошковой краски ρ_n, г/мл, при температуре 23 °С вычисляют по формуле

$$\rho_n = \frac{m_3 - m_0}{(m_1 - m_0) - (m_4 - m_3)} \rho_1, \quad (A.2)$$

где m_3 — масса пикнометра с испытуемым порошком;

m_0 — масса пустого пикнометра, г;

m_1 — масса пикнометра с вытесняющей жидкостью, г;

m_4 — масса пикнометра с испытуемым порошком и вытесняющей жидкостью, г;

ρ_1 — плотность вытесняющей жидкости при температуре 23 °С, г/мл.

Рассчитывают среднеарифметическое значение двух параллельных определений, расхождение между которыми не должно превышать 0,04 г/мл. Окончательный результат записывают с точностью до 0,01 г/мл.

УДК 667.622-492.2:667.648:006.354 МКС 87.040 Л19 ОКСТУ 2309

Ключевые слова: краски порошковые, определение, плотность, газовый пикнометр

Редактор *Л И Нахимова*
Технический редактор *Л А Гусева*
Корректор *Н Л Рыбалко*
Компьютерная верстка *Л А Круговой*

Изд лиц № 02354 от 14 07 2000 Сдано в набор 09 10 2002 Подписано в печать 23 10 2002 Усл печ л 0,93
Уч -изд л 0,55 Тираж 000 экз С 7859 Зак 924

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер , 14
http //www standards ru e-mail info@standards ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип «Московский печатник», 103062 Москва, Лялин пер , 6
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru