ГОСТ Р 50563.3—93
(ИСО 8780—3—90)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПИГМЕНТЫ И НАПОЛНИТЕЛИ

МЕТОДЫ ДИСПЕРГИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРИСТИК ДИСПЕРГИРУЕМОСТИ. ДИСПЕРГИРОВАНИЕ В МЕЛЬНИЦЕ С ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ МЕШАЛКОЙ

Издание официальное

БЗ 12—92/1167

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН ТК «Пигменты, лакокрасочные материалы водноДисперсионные, судового и строительного назначения»**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 28.04.93 № 122**

   Стандарт предусматривает прямое применение ИСО 8780—3 «Пигменты и наполнители. Методы диспергирования для оценки характеристики диспергируемости. Диспергирование в мельнице с высокоскоростной мешалкой»

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 9980.2—86	6
ГОСТ Р 50563.1—93	1, 8.1

Редактор *Т. П. Шашина*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 20.05.93. Подп. к печ. 25.08.93. Усл. п. л. 0,47. Усл. кр.-отт. 0,47. Уч.-изд. л. 0,41. Тираж 382 экз. С530.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 348

УДК 667.622.01.4:006.354 Группа Л19

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПИГМЕНТЫ И НАПОЛНИТЕЛИ.

Методы диспергирования для оценки характеристик диспергируемости. Диспергирование в мельнице с высокоскоростной мешалкой

ГОСТ Р 50563.3—93

(ИСО 8780—3—90)

Pigments and extenders.
Methods of dispersion for assessment of dispersion characteritics
Dispersion using a high-speed impeller mill

ОКСТУ 2320

Дата введения 01.01.95

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает метод диспергирования пигментов и наполнителей в мельнице с высокоскоростной мешалкой. Стандарт должен применяться вместе с ГОСТ Р 50563.1.

Примечание. Мельница с высокоскоростной мешалкой может быть использована как для полного, так и для частичного (предварительного) диспергирования с последующим диспергированием в других типах оборудования, таких как аттриторы, песочная или бисерная мельница.

Метод распространяется на пигментные пасты с умеренно высокой вязкостью, обусловленной высокой концентрацией пленкообразующего и/или высокой концентрацией пигмента, что обеспечивает высокое усилие сдвига.

Метод не гарантирует способ получения полномасштабных пигментных паст (переход процесса от лабораторного к производственному сложен).

2. ССЫЛКИ

ГОСТ 9980.2 «Материалы лакокрасочные. Отбор проб для испытаний».

ГОСТ 50563.1 «Пигменты и наполнители. Методы диспергирования для оценки характеристик диспергируемости. Введение»

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1993

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России.

3. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Метод, изложенный в настоящем стандарте, требует дополнительной информации (см. приложение) для обоснования выбора применяемого метода.

4. АППАРАТУРА

Обычное лабораторное оборудование и стеклянная посуда, а также:

4.1. Мельница с высокоскоростной мешалкой, состоящая из стакана и горизонтальной дисковой мешалки, приводимой в движение двигателем. Обычно используют диск с зубцами по краю.

4.1.1. *Привод*

Номинальная мощность двигателя привода должна быть достаточной для поддержания согласованного значения линейной скорости по окружности.

Минимальная частота вращения должна быть достаточной для обеспечения предварительного смешения в соответствии с п. 8.2.

Двигатель привода должен быть смонтирован на стойке так, чтобы его высоту, а также высоту вала мешалки можно было регулировать.

В нижней части стойки должно быть установлено устройство для зажима стакана так, чтобы вал мешалки был расположен в центральной части стакана.

4.1.2. *Диск и стакан*

Диаметры стакана и диска должны быть такими, чтобы зазор между окружностью диска и стенками стакана был достаточный (см. ниже). Диск с зубцами по краю должен быть смонтирован так, чтобы приводить в движение пигментную пасту в направлениях, показанных на чертеже.

Достигаемая степень перетира будет зависеть от типа используемого диска. На чертеже показана схема одного из возможных типов диска.

Размеры стакана должны находиться в следующей зависимости от диаметра диска (D):

диаметр стакана — $1{,}3D$ — $3D$;

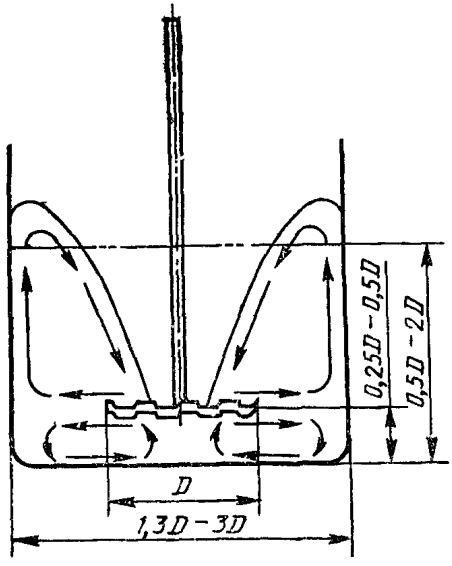
зазор между диском и стенками стакана — $0{,}25D$ — $0{,}5D$;

высота пигментной пасты — $0{,}5D$ — $2D$.

Линейная скорость диска v в метрах на секунду должна быть отрегулирована между 5 и 20 м/с. Ее рассчитывают по формуле

$$v = \frac{D\pi n}{60},$$

Схема диска



где D — диаметр диска, м;

n — частота вращения вала мешалки, мин

Тип и диаметр диска, геометрия стакана и скорость диска должны быть согласованы между заинтересованными сторонами и записаны в протокол испытания.

Примечания:

1 Рекомендуется использовать стакан с двойной стенкой для циркуляции жидкости, поддерживающей температуру, и крышкой с центральным отверстием

2 Диаметр стакана, используемого в промышленной мельнице, обычно в 2—3 раза больше диаметра мешалки (или более). Размеры стакана и диска, а также скорость, указанные в настоящем стандарте, позволяют применять лабораторный диск меньшего диаметра.

4.2. Шпатель.

5. ПЛЕНКООБРАЗУЮЩЕЕ

Пленкообразующее должно быть согласовано между заинтересованными сторонами. В протоколе испытания должны быть указаны пленкообразующее, растворитель и концентрация пленкообразующего в растворителе, а также дана информация о реологических свойствах пленкообразующего, например вязкости (время истечения).

При проведении параллельных испытаний должна быть использована одна и та же партия пленкообразующего.

6. ОТБОР ПРОБ

Отбор проб — по ГОСТ 9980.2.

7. СОСТАВ ПИГМЕНТНОЙ ПАСТЫ

7.1. Общие требования

Для определения состава пигментной пасты, загружаемой в мельницу, необходимо наличие образца розлива в форме тороида (или пончика). Концентрации пигмента и пленкообразующего, необходимые для получения этого образца, должны быть определены в ходе предварительных испытаний.

Для получения высокого усилия сдвига в мельнице рекомендуется высокая загрузка пигмента и/или пленкообразующего. Наилучшая комбинация зависит от способности пленкообразующего смачивать пигмент, подвергающийся испытанию.

Примечание. Предпочтительно, чтобы лабораторная мельница работала не в идеальных условиях, чтобы различия между пигментами были преувеличенными. Практика показала, что в случае пигментной пасты с хорошо составленной рецептурой различия между легкодиспергирующимися пигментами сводятся к минимуму, т. е. этот метод испытаний нечувствителен.

7.2. Определение состава пигментной пасты

В мельницу помещают такое количество пленкообразующего, чтобы закрыть мешалку. Включают двигатель на минимальную скорость. Добавляют небольшое количество пигмента и, постепенно увеличивая скорость, доводят ее до согласованной. Наблюдают за образцом розлива в течение всей операции диспергирования и отмечают, сколько пигмента было добавлено до того момента, когда впервые образовался тороид. Продолжают добавлять пигмент до тех пор, пока тороид не начнет разрушаться, и снова отмечают массу добавленного пигмента. Концентрацию пигмента выбирают между этими двумя точками.

8. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

8.1. Подготовка к испытанию

В стакан помещают предварительно взвешенные количества пленкообразующего и пигмента (п. 7.2).

Если критерием оценки диспергируемости является изменение красящей способности (ГОСТ Р 50563.1, приложение 1), то мас-

сы пигмента и пленкообразующего должны быть определены с точностью до 0,5%.

Для других методов оценки, например по изменению степени перетира (ГОСТ Р 50563.1, приложение 2) или по изменению глянца (ГОСТ Р 50563.1, приложение 3), могут быть согласованы более широкие диапазоны допусков.

8.2. Предварительное смешение

При необходимости доводят температуру стакана и пленкообразующего до согласованной (п. 8.3) и погружают мешалку на согласованную глубину (п. 4.1.2). Постепенно, в течение 5 мин, вводят пигмент, вращая мешалку с малой скоростью. Скорость мешалки при добавлении пигмента должна быть такой, чтобы на поверхности всегда оставалось небольшое количество несмоченного пигмента. Останавливают двигатель, поднимают мешалку и с помощью шпателя (п. 4.2) собирают пигмент, приставший к валу мешалки и стенкам стакана, и вновь помещают в пигментную пасту.

8.3. Диспергирование

Мешалку помещают в стакан на согласованную глубину. Устанавливают согласованную скорость вращения и убеждаются (по образцу розлива), что состав пигментной пасты удовлетворителен (п. 7.2).

Если образец розлива неудовлетворителен, регулируют количество пигмента или пленкообразующего в стакане до тех пор, пока образец розлива не станет правильным, а затем, используя пересмотренные пропорции, повторяют методику, описанную в п. 8.1.

После каждой из согласованных стадий диспергирования (например, 4 мин, 8 мин, 16 мин, 32 мин) останавливают мельницу и отбирают небольшое количество пробы испытуемого образца.

Перед новым пуском мешалки измеряют температуру дисперсии и при необходимости регулируют ее до согласованной.

Примечание Описанный метод может быть также использован в качестве предварительного смешения пигментных паст, которые нужно подвергнуть дальнейшему диспергированию в лабораторной бисерной мельнице соответствии с ГОСТ 4.

8.4. Стабилизация

Если дисперсия недостаточно стабильна, ее необходимо стабилизировать, добавив к каждому взятому количеству испытуемого образца пленкообразующего или (и) специальные добавки. Методика должна быть согласована между заинтересованными сторонами.

8.5. Удаление воздуха

До оценки диспергируемости необходимо удалить пузырьки воздуха из отобранной дисперсии испытуемого образца. Для этого достаточно дать постоять дисперсии в течение нескольких минут.

Методика удаления воздуха должна быть согласована между заинтересованными сторонами.

9. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

Протокол испытания должен содержать следующие данные:

а) тип и сорт испытуемого пигмента;

б) ссылку на настоящий стандарт;

в) дополнительную информацию, указанную в приложении;

г) любое отклонение от установленной методики;

д) дату проведения испытания.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ВЫБОРА МЕТОДА

Дополнительная информация должна быть согласована между заинтересованными сторонами, а также может быть получена из нормативно-технической документации, относящейся к испытуемому пигменту:

а) тип и комплектующие детали мельницы;

б) пленкообразующее (разд. 5);

в) состав пигментной пасты (п. 7.1) и ее температура (п. 8.3);

г) время диспергирования (п. 8.3);

д) методика стабилизации (п. 8.4);

е) методика удаления воздуха (п. 8.5).

gost.e-ecolog.ru