ГОСТ Р 50279.9—92
(ИСО 3856/7—84)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ

## МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МЕТАЛЛОВ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ «РАСТВОРЕННОЙ» РТУТИ В ПИГМЕНТНОЙ ЧАСТИ КРАСКИ И В ЖИДКОЙ ЧАСТИ ВОДОРАЗБАВЛЯЕМЫХ КРАСОК. МЕТОД БЕСПЛАМЕННОЙ АТОМНО-АБСОРБЦИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ

Издание официальное

БЗ 11—92/1149

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

УДК 667.63.001.4:006.354 Группа Л19

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ

**Методы определения содержания металлов. Определение содержания «растворенной» ртути в пигментной части краски и в жидкой части водоразбавляемых красок. Метод беспламенной атомно-абсорбционной спектрометрии**

Paints and varnishes. Test methods of metal content. Determination of «soluble» mercury content of the pigment portion of the paint and of the liquid portion of waterdi lutable paints. Flameless atomic ab sorption spectrometric method.

**ГОСТ Р 50279.9—92 (ИСО 3856/7—84)**

ОКСТУ 2310

Дата введения 01.07.93

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает метод беспламенной атомно-абсорбционной спектрометрии для определения содержания ртути в испытуемых растворах, полученных в соответствии с ГОСТ Р 50279.1 или другими, пригодными для этой цели, стандартами.

Указанный метод распространяется на лакокрасочные материалы с содержанием «растворенной» ртути от 0,005 до 0,05 % (по массе); часть данного метода, предназначенная для анализа жидкой части краски, относится только к водоразбавляемым краскам.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Испытания, приведенные в настоящем стандарте, должны проводиться квалифицированными химиками или другим персоналом, подготовленным и (или) проверенным соответствующим образом. Материалы и методы, применяемые в данном стандарте, могут оказывать вредное влияние на здоровье в случае несоблюдения соответствующих мер предосторожности. В тексте стандарта (пп. 4.6 и 4.7) обращено внимание на ряд специфических видов опасности. Настоящий стандарт относится только к технической стороне метода и не освобождает потребителя от выполнения необходимых требований безопасности и промышленной санитарии.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1993

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

## 2. ССЫЛКИ

ГОСТ 1770 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия.

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия.

ГОСТ 20292. Приборы мерные лабораторные стеклянные. Бюретки, пипетки. Технические условия.

ГОСТ Р 50279.1 Материалы лакокрасочные. Методы определения содержания металлов. Приготовление кислых экстрактов из лакокрасочных материалов в жидкой и порошковой формах.

## 3. СУЩНОСТЬ МЕТОДА

Проводят окисление ртутных соединений, содержащихся в испытуемом растворе, полученном из пигментной части краски, или сжигание остатка после выпаривания испытуемого раствора, полученного из жидкой части водоразбавляемых красок, в закрытой системе в кислороде.

Восстанавливают ртутные соединения (II), содержащиеся в полученных растворах, до элементарной ртути. Всасывают ртуть в поток газа при температуре окружающей среды и определяют ее содержание в виде моноатомного пара методом холодной паровой (беспламенной) атомно-абсорбционной спектрометрии при длине волны 253,7 нм.

## 4. РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ

Во время испытаний используют только реактивы известной аналитической квалификации и воду по ГОСТ 6709.

4.1. Кислород в стальном баллоне, технический.

4.2. Дигидрат хлорида олова (II), раствор, 100 г/л.

Растворяют 25 г дигидрата хлорида олова (II) ($SnCl_2 \cdot 2H_2O$) в 50 мл 35 %-ной (по массе) соляной кислоты ( $\rho \approx 1{,}18$ г/мл) и разбавляют водой до 250 мл. Добавляют несколько гранул металлического олова и нагревают до полного исчезновения осадка. Следят за тем, чтобы несколько гранул очищенного олова осталось для стабилизации раствора; перед использованием раствор следует проверить на отсутствие осадка.

4.3. Кислота серная, 5 %-ная (по массе).

4.4. Кислота азотная, 65 %-ная (по массе) ( $\rho \approx 1{,}40$ г/мл).

4.5. Калия перманганат, раствор, 60 г/мл.

Растворяют 60 г перманганата калия ($KMnO_4$) в воде и разбавляют до 1 л.

4.6. Гидроксиламмонийхлорид, 20 %-ный раствор (по массе).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Гидроксиламмонийхлорид токсичен, вызывает коррозию и раз-

дражает слизистую оболочку глаз. Избегать попадания в глаза и на кожу.

Растворяют 20 г гидроксиламмонийхлорида ($NH_3OHCl$) в 75 мл воды и разбавляют до 100 мл.

4.7. Ртуть, стандартный основной раствор, содержащий 100 мг Hg в 1 л.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Ртуть, особенно в парообразной форме, и ее растворы токсичны. Избегать вдыхания паров ртути. Избегать попадания паров ртути или ее растворов в глаза и на кожу. Выполнять все испытания в хорошо вентилируемом шкафу.

Раствор готовят одним из способов:

а) содержимое ампулы со стандартным раствором, содержащим точно 0,1 г Hg, переливают в мерную колбу с одной меткой вместимостью 1000 мл, разбавляют до метки 5 %-ным (по массе) раствором серной кислоты и тщательно перемешивают;

б) 0,1354 г хлорида ртути (II) взвешивают с погрешностью не более 1 мг, растворяют в серной кислоте в мерной колбе с одной меткой вместимостью 1000 мл, разбавляют до метки той же серной кислотой и тщательно перемешивают.

1 мл этого стандартного основного раствора содержит 0,1 мг Hg.

4.8. Ртуть, стандартный раствор, содержащий 1 мг Hg в 1 л.

10 мл стандартного основного раствора ртути пипеткой вносят в мерную колбу с одной меткой вместимостью 1000 мл, разбавляют до метки серной кислотой и тщательно перемешивают; раствор готовят в день применения.

1 мл этого стандартного раствора содержит 1 мкг Hg.

## 5. АППАРАТУРА

Обычное лабораторное оборудование, а также

5.1. Спектрометр атомно-абсорбционный, работающий при длине волны 253,7 нм, с измерительной кюветой по п. 5.2.

Примечание. Если применяются промышленные ртутные анализаторы, работающие по принципу ААС с использованием холодного пара (см. примечание к п. 6.1.2.1), то необходимо внести соответствующее изменение в методику, приведенную в пп. 6.1.2 и 6.3.2, о чем следует сделать запись в протоколе испытания.

5.2. Кювета измерительная с окошками (например, кварцевыми), прозрачными для ультрафиолетовых лучей (в диапазоне 253,7 нм) с длиной оптического пути, соответствующей используемому спектрометру, но не менее 100 мм.

5.3. Лампа ртутная с полым катодом или ртутная разрядная.

5.4. Потенциометр самопишущий.

Примечание. Допускается использовать другие приборы для измерения пиков, например электронный интегратор.

5.5. Колба для сжигания или воронка делительная вместимостью 500 мл со стеклянным шлифом.

5.6. Держатель образца (в виде корзинки из платиновой проволоки) с приспособлением для зажигания образца, для введения в колбу для сжигания (черт. 1).

5.7. Генератор искры.

Примечание. Допускается использовать высокочастотный вакуумный тестор.

5.8. Реометр с игольчатым клапаном из нержавеющей стали, с пределами измерения скорости потока от 0,4 до 3 л/мин.

5.9. Насос диафрагменного типа, обеспечивающий скорость подачи воздуха от 0,4 до 3 л/мин, или баллон со сжатым воздухом или азотом, снабженный соответствующим клапаном, регулирующим давление.

5.10. Реактор с трубкой для проведения испытания вместимостью 25 мл, со стеклянными шлифами для подсоединения взаимозаменяемой головки и четырехходового запорного крана (черт. 2).

5.11. Оборудование для предотвращения конденсирования водяного пара в кювете. Для этой цели может быть использована любая соответствующая система (например, инфракрасная лампа, черный электронагревательный элемент или стержневой нагреватель).

5.12. Трубки соединительные, гибкие, кислотостойкие (например, из силиконового каучука) для присоединения аппарата (см. черт. 2).

5.13. Капсулы из отвержденного желатина, фармацевтический сорт.

5.14. Испаритель роторный, охлаждаемый водой, работающий в вакууме со скоростью вращения 150 об/мин.

5.15. Баня водяная, обеспечивающая температуру (45±5) °С.

5.16. Бюретки вместимостью 10 и 25 мл по ГОСТ 20292.

5.17. Колбы мерные с одной меткой вместимостью 25; 100 и 500 мл по ГОСТ 1770.

5.18. Пипетки вместимостью 1,5 и 25 мл по ГОСТ 20292.

5.19. Весы с погрешностью взвешивания не более 0,1 мг.

## 6. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

6.1. Построение калибровочного графика

6.1.1. Приготовление стандартных калибровочных растворов.

Растворы готовят в день использования.

Из бюретки вместимостью 10 мл вводят в каждую из шести мерных колб с одной меткой вместимостью 25 мл соответствующие объемы стандартных растворов ртути, приведенные в таблице, разбавляют до метки серной кислотой и тщательно перемешивают.

| Номер стандартного раствора | Объем стандартного раствора ртути, мл | Концентрация Hg в стандартном калибровочном растворе, мкг/мл |
|---|---|---|
| 0* | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0,04 |
| 2 | 2 | 0,08 |
| 3 | 3 | 0,12 |
| 4 | 4 | 0,16 |
| 5 | 5 | 0,20 |

* Контрольный раствор.

6.1.2. Спектрометрические измерения

6.1.2.1. Устанавливают кювету и лампу с ртутным полым катодом в спектрометре и оптимизируют условия для определения ртути. Настраивают прибор в соответствии с инструкцией изготовителя, и настраивают монохроматор в области длины волны 253,7 нм для получения максимального поглощения. Подсоединяют реометр, насос, реактор и кювету при помощи гибких трубок минимальной длины, как показано на черт. 2.

Примечание. Допускается применение измерительной системы замкнутого цикла с рециркуляцией ртути насосом. Особенно эффективным это будет в случае, когда выпускание паров ртути задерживается интерферирующими веществами, например ионами бромида.

6.1.2.2. Включают насос и передвигают запорный кран в положение «байпас». Регулируют игольчатый клапан или открывают регулятор газа, обеспечивающий необходимую скорость подачи воздуха (например, 1 л/мин). Включают самопишущий потенциометр и устанавливают его на соответствующий предел. Устанавливают «0» самописца в соответствующее положение на диаграммной карте и проверяют перемещение линии фона и величину помех (п. 6.1.2.4).

6.1.2.3. Отсоединяют реактор и пипеткой вносят в него 5 мл стандартного калибровочного раствора № 5. Добавляют пипеткой 1 мл раствора хлорида олова, тщательно перемешивают и снова подсоединяют реактор. Поворачивают четырехходовой запорный кран в обратное положение, чтобы поток воздуха прогонял свободные пары ртути через измерительную кювету.

6.1.2.4. На диаграммной ленте самописец будет выписывать пик; с помощью потенциометра и регуляторов плавности линии устанавливают высоту пика около 1/2 полной шкалы. Следят за тем, чтобы был получен острый пик. При необходимости испытание повторяют.

Поворачивают запорный кран в положение «байпас» и повторяют испытание, используя по 5 мл аликвотного количества оставшихся стандартных калибровочных растворов.

Примечание. Необходимо повторить первоначальное испытание несколько раз, используя стандартный раствор № 5, для того, чтобы установить оптимальные характеристики системы.

6.1.3. Калибровочный график

Строят график, откладывая на оси абсцисс массу Hg (мкг), содержащуюся в 1 мл стандартных калибровочных растворов, а на оси ординат — соответствующие значения высоты пиков или, точнее, площади пиков (например, произведение высоты пика и его ширины на половину высоты) за вычетом данных контрольного опыта.

Кривая должна отклоняться от прямой линии очень незначительно.

Примечание. Загрязнение любой части прибора ароматическими растворителями может привести к искажению результатов измерений из-за поглощения в области 254 нм.

6.2. Испытуемые растворы

6.2.1. Пигментная часть жидкой краски и порошковая краска

6.2.1.1. Используют растворы, полученные по п. 8.2.3 ГОСТ Р 50279.1.

Следующие процессы окисления выполняют два раза. Пипеткой вносят по 5 мл аликвотного количества каждого из испытуемых растворов в каждую из мерных колб с одной меткой вместимостью 100 мл.

Добавляют в каждую колбу 50 мл серной кислоты, затем 10 мл раствора перманганата калия. Оставляют минимум на 2 ч или, предпочтительно, на ночь для определения ртути, присутствующей в виде Hg (II). После этого добавляют 2 мл раствора гидроксиламмонийхлорида и тщательно перемешивают до получения прозрачного, почти бесцветного раствора. Разбавляют до метки серной кислотой и тщательно перемешивают.

Оставляют эти растворы для определения содержания ртути в пигментной части краски.

6.2.1.2. Выполняют операции по п. 6.2.1.1 два раза с 5 мл аликвотных количеств, взятых из контрольного раствора, полученного по п. 8.4 ГОСТ 50279.1.

Оставляют эти растворы в качестве контрольных при определении ртути в пигментной части краски.

6.2.2. Жидкая часть испытуемой краски

Примечание. Указанная ниже методика предназначена только для жидкой пробы, полученной из водоразбавляемой краски.

6.2.2.1. Соединяют жидкие пробы, полученные по методу Б п. 6.4.2 ГОСТ Р 50279.1 с предпочтительным использованием ацетона для всех экстракций. Доводят ацетоном до общего объема 500 мл в мерной колбе с одной меткой и тщательно перемешивают.

Примечание. Для красок с высоким содержанием пигмента нет необходимости экстрагировать такое большое количество краски, и в этих случаях общий объем жидкости будет значительно меньше 500 мл. Если это так, то можно взять меньший объем, но при этом необходимо установить соответствующее аликвотное количество образца, необходимого для испытания и расчета (п. 7.1.2).

6.2.2.2. Пипеткой вносят 25 мл объединенной жидкости (п. 6.2.2.1) в предварительно взвешенную колбу вместимостью 100 мл с круглым горлом и стеклянной притертой пробкой, которую можно подсоединить к роторному испарителю (п. 5.14). Помещают колбу на роторный испаритель и устанавливают скорость вращения около 150 об/мин. Для усиления скорости испарения под колбу устанавливают водяную баню, обеспечивающую температуру (45±5) °С, до полного удаления летучих растворителей. Удаляют колбу из испарителя, высушивают снаружи чистой папиросной бумагой и снова взвешивают для определения массы нелетучего остатка.

Примечание. Может возникнуть необходимость в подсоединении вакуума к роторному испарителю для облегчения удаления высококипящих растворителей.

6.2.2.3. Операцию выполняют два раза

Помещают испытуемую часть остатка, приблизительно 20 мг (п. 6.2.2.2) в предварительно взвешенную капсулу из отвержденного желатина (п. 5.13), сразу закрывают ее и взвешивают с погрешностью не более 0,1 мг.

Помещают взвешенную капсулу в держатель образца (см. черт. 1) Заполняют колбу для сжигания кислородом при атмосферном давлении, быстро вводят из бюретки вместимостью 10 мл 3 мл азотной кислоты и помещают в нее держатель образца, плотно подгоняя пришлифованное соединение, чтобы не выходил газ. Подсоединяют генератор искры (п. 5.7) электрическими проводами к держателю испытуемого образца (черт. 3), помещают аппарат за защитный экран и подключают высокое напряжение для получения искры и поджигания образца.

После полного сжигания колбу с содержимым встряхивают и оставляют на 30 мин, изредка встряхивая. Вынимают держатель образца и добавляют в колбу 22 мл воды из бюретки вместимостью 25 мл. Возвращают держатель образца в колбу и тщательно ее встряхивают.

Переливают содержимое колбы для сжигания в плотно закрытую стеклянную емкость вместимостью приблизительно 25 мл.

6.2.2.4. Пипеткой вносят по 5 мл аликвотного количества раствора, полученного по п. 6.2.2.3, в каждую мерную колбу вместимостью 100 мл, разбавляют до метки серной кислотой и тщательно перемешивают.

Оставляют эти растворы для определения содержания ртути в жидкой части краски.

Примечание. Так как сжигание испытуемой части было проведено ранее, на этой стадии не проводят окисления перманганатом калия.

6.2.2.5. Испаряют на роторном испарителе 25 мл ацетона, используемого для получения объединенной жидкой пробы по п. 6.2.2.1. Оставляют в качестве контрольного раствора для жидкой части краски.

Примечание. Дважды перегнанный растворитель должен быть хорошего качества и не содержать ртуть; при этом процедуру, изложенную в п. 6.2.2.4, можно не проводить. Если при использовании роторного испарителя образуется осадок, то возникает необходимость подготовить контрольный раствор по пп. 6.2.2.1, 6.2.2.3 и 6.2.2.4.

6.2.3. Другие испытуемые растворы

Используют испытуемые растворы, полученные другими установленными или согласованными методами. Выполняют процедуру по п. 6.2.1.1, включая процесс окисления, если необходимо восстановить ртуть в Hg (II).

Подготавливают контрольные растворы, используя идентичный метод, но без испытуемого раствора.

6.3. Определение

6.3.1. Определение проводят для каждого испытуемого раствора (пп. 6.2.1.1, 6.2.2.4 или 6.2.3).

6.3.2. Пипеткой вносят в реактор (п. 5.10) такой объем раствора (п. 6.3.1), чтобы значение пика было расположено на оси ординат калибровочного графика. Добавляют пипеткой 1 мл раствора хлорида олова (II), тщательно перемешивают и снова подсоединяют реактор. Переводят в обратное положение четырехходовой запорный кран, чтобы поток воздуха прогонял свободные пары ртути через кювету.

Записывают показания пика (т. е. или высоту пика, или его площадь, см. п. 6.1.3) и вычитают из его показаний значение контрольного опыта. Концентрацию ртути определяют по калибровочному графику.

Если пик у испытуемого раствора выше, чем у калибровочного раствора с максимальной концентрацией ртути (калибровочный раствор № 5), то перед повторным определением разбавляют испытуемый раствор соответственно (коэффициент разбавления $F$) известным объемом серной кислоты.

6.3.3. Параллельно с определением выполняют контрольный опыт, используя тот же метод и растворы, полученные по пп. 6.2.1.2 и 6.2.2.5, соответственно.

6.3.4. Рассчитывают среднее арифметическое значение измерений, проведенных дважды. Если показания отличаются более чем на 20 % от среднего значения, определения повторяют.

## 7. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

7.1. Расчеты

7.1.1. Пигментная часть жидкой краски

Массу «растворенной» ртути в экстракте соляной кислоты, полученном по п. 8.2.3 ГОСТ Р 50279.1, ($m_0$), г, вычисляют по формуле

$$m_0 = \frac{a_1 - a_0}{10^9} \cdot \frac{V_1}{V_3} \cdot \frac{100}{5} \cdot F_1 = 2 \cdot 10^{-5} (a_1 - a_0) \cdot \frac{V_1}{V_3} \cdot F_1,$$

где $a_1$ — концентрация ртути в испытуемом растворе, полученная по калибровочному графику, мкг/мл;

$a_0$ — концентрация ртути в контрольном испытуемом растворе, полученном по п. 8.4 ГОСТ Р 50279.1, мкг/мл;

$F_1$ — коэффициент разбавления по п. 6.3.2;

$V_1$ — объем соляной кислоты и этанола, используемый для экстрагирования, по п. 8.2.3 (допустимо 77 мл), мл;

$V_3$ — объем обработанного испытуемого раствора, внесенного пипеткой в реактор, по п. 6.3.2, мл.

Содержание «растворенной» ртути в пигментной части жидкой краски $C_{Hg_1}$, % (по массе), вычисляют по формуле

$$C_{Hg_1} = m_0 \cdot \frac{10^2}{m_1} \cdot \frac{P}{10^2} = \frac{m_0 \cdot P}{m_1},$$

где $m_1$ — масса испытуемой пробы для приготовления раствора по п. 8.2.3 ГОСТ Р 50279.1;

$P$ — содержание пигмента в жидкой части краски, полученное по разд. 6 ГОСТ Р 50279.1, % (по массе).

7.1.2. Жидкая часть краски

Массу ртути в жидкой части краски (п. 6.2.2), полученной по п. 6.4.2 (метод Б), $m_2$, г, вычисляют по формуле

$$m_2 = \frac{(b_1 - b_0) \cdot m_3 \cdot V_{общ} \cdot 100}{V_2 \cdot m_4} \cdot F_2,$$

где $b_1$ — концентрация ртути в испытуемом растворе, полученная по калибровочному графику, мкг/мл;

$b_0$ — концентрация ртути в контрольном растворе (п. 6.3.4), мкг/мл;

$F_2$ — коэффициент разбавления по п. 6.3.2;

$m_3$ — общая масса нелетучего остатка, полученного по п. 6.2.2.2, г;

$m_4$ — масса нелетучего остатка в испытуемой пробе, по п. 6.2.2.3, г;

$V_{общ}$ — общий объем жидкой части, полученный по п. 6.2.2.1, мл;

$V_2$ — объем раствора, полученного после сжигания (п. 6.2.2.3), мл.

Содержание ртути в жидкой части краски $C_{Hg}$, % (по массе) вычисляют по формуле

$$C_{Hg_2} = \frac{m_2}{m_5} \cdot 10^2,$$

где $m_5$ — общая масса краски, составляющая «комплект», как определено в п. 6.4 ГОСТ Р 50279.1.

7.1.3. Жидкая краска

Содержание общей «растворенной» ртути в жидкой части краски рассчитывают как сумму результатов, полученных по п. 7.1.1 и 7.1.2

$$C_{Hg_2} = C_{Hg_1} + C_{Hg_2},$$

7.1.4. Порошковая краска

Содержание общей «растворенной» ртути в порошковой краске определяют соответствующей модификацией расчетов, приведенных в п. 7.1.1.

7.1.5. Другие испытуемые растворы

Если испытуемые растворы приготовлены методами, отличающимися от приведенных в п. 6.2.3 ГОСТ Р 50279.1, то необходимо соответствующим образом модифицировать формулы расчета содержания ртути, приведенные в пп. 7.1.1 и 7.1.2.

7.2. Точность

Данные отсутствуют.

## 8. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

Протокол испытания должен содержать:

а) тип и наименование испытуемого продукта;

б) ссылку на настоящий стандарт;

в) метод отделения твердой фракции из испытуемого продукта по разд. 6 ГОСТ Р 50279.1 (метод А, Б или В) (не предназначено для порошковых красок, см. разд. 7 ГОСТ Р 50279.1);

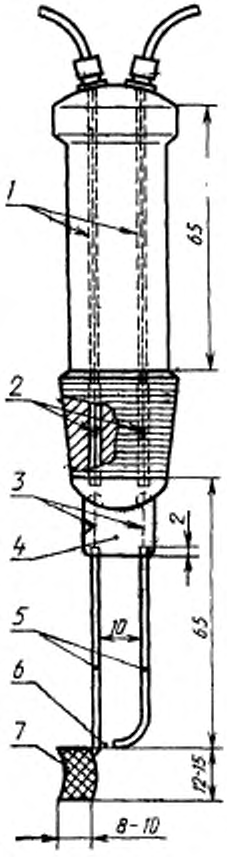
г) тип растворителя или смеси растворителей, используемых для экстрагирования, где необходимо;

д) результаты испытаний, выраженные в процентах (по массе), т. е. или содержание «растворенной» ртути в жидкой части краски, в пигментной части краски и содержание общей «растворенной» ртути в краске, или содержание общей ртути в порошковой краске;

е) любое отклонение от указанного метода;

ж) дату испытания.

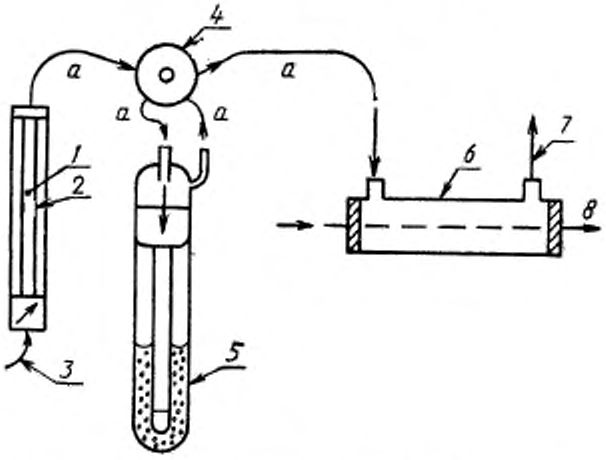
**Приспособление для сжигания**




*1* — изоляция для муфты; *2* — твердый спай медной проволоки, диаметром 0,7 мм; *3* — вольфрамовая проволока, диаметром 1 мм; *4* — зажимное устройство; *5* — платиновая проволока, диаметром 16 мм; *6* — зазор 2 мм; *7* — держатель образца (корзинка из платиновой проволоки, толщиной 0,5 мм)

Черт. 1

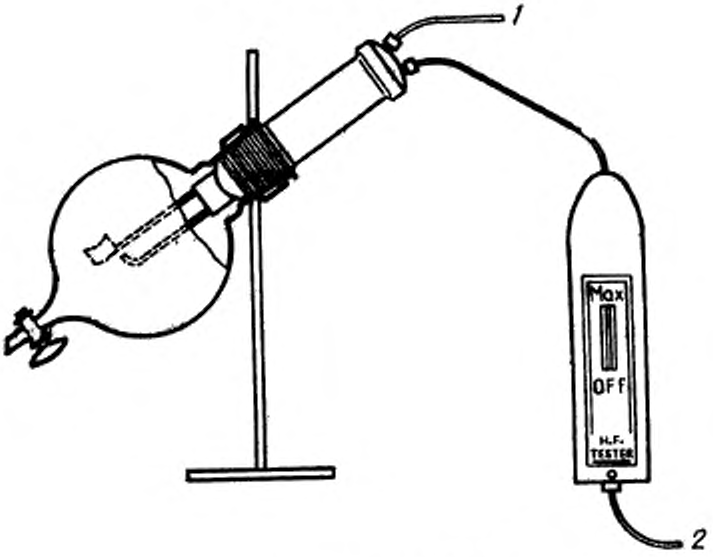
**Устройство для определения ртути методом беспламенной атомно-абсорбционной спектрометрии**




*1* — реометр; *2* — игольчатый клапан; *3* — подача газа; *4* — четырехходовой стеклянный запорный кран; *5* — реактор вместимостью 25 мл; *6* — кювета, снабженная устройством для предотвращения конденсирования водяного пара; *7* — выход к вытяжному шкафу или эффективному кислотному газоочистителю; *8* — ход луча в спектрометре; *a* — трубки соединительные, гибкие

Черт. 2

**Общий вид аппарата для сжигания**




*1* — к земле; *2* — к трубопроводу

Черт. 3

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН ТК 195 «Материалы лакокрасочные»

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 16.09.92 № 1190
Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 3856/7—81 «Лаки и краски. Определение массовой доли «растворенного» металла. Часть 7. Определение массовой доли ртути в пигментной части краски и жидкой части водоразбавляемых красок. Метод беспламенной атомно-абсорбционной спектрометрии»

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение отечественного нормативно-технического документа | Обозначение соответствующего стандарта | Раздел, подраздел, пункт |
|---|---|---|
| ГОСТ 1770—74 | ИСО 1042—83 | 5.17 |
| ГОСТ 6709—72 | ИСО 3696—87 | Разд. 4 |
| ГОСТ 20292—74 | ИСО 385/1—84 | 5.16 |
| ГОСТ 20292—74 | ИСО 648—77 | 5.18 |
| ГОСТ Р 50279.1—92 | ИСО 6713—84 | Разд. 1; 8 пп. 6.2.1.1, 6.2.1.2, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.5 |

Редактор *И. В. Виноградская*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *О. Я. Чернецова*

Сдано в набор 21.12.92 Подп. в печ. 16.02.93. Усл. печ. л. 0,93. Усл. кр.-отт. 0,93. Уч.-изд. л. 0,85. Тир. 277 экз

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 3045