МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

(Государственная система обеспечения единства измерений).

Вискозиметр для определения условной вязкости лакокрасочных материалов ВЗ-246 ГОСТ 9070-75

Методика поверки

МИ 1740-87

1990

gost.e-ecolog.ru

Заказ 43 Тираж 20000/8

Арм отд. Ер. тип № 3 ВГО «Союзучетиздат»

Настоящие методические указания распространяются на вискозиметры ВЗ-246, ГОСТ 9070-75, предназначенные для определения условной вязкости (времени истечения) лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов-ньютоновских или приближающихся к ним жидкостей, изготовляемые для нужд народного хозяйства и экспорта и устанавливают методику их первичной и периодической поверок.

Периодичность поверки вискозиметра ВЗ-246 один раз в год.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки с характеристиками, указанными в табл. 1.

Таблица 1

Наименование операции	№ пункта методики поверки	Наименование образцового средства измерения или вспомогательного средства поверки, № документа регламентирующего технические требования к средству, разряд по государственной поверочн. схеме и (или) метрологические технические характеристики	Обязательн. проведения операции при		
			выпуске из производства	выпуске после ремонта	эксплуатации и хранении
1	2	3	4		
1. Внешний осмотр	5.1		Да		
2. Опробование	5.2	Дистиллированная вода ГОСТ 6709-72	Да		
Проверка герметичности		Резиновая пробка Ф 6,5 мм, длиной 20 мм			

1	2	3	4
3. Определение метрологических характеристик	5.3		
1) проверка основных геометрических размеров	5.3.1	Микроскоп универсальный УИМ-23, предел измерения 0-200, цена деления 0,001 или пробка 2,4,6; 2-ой класс точности согласно ГОСТ 14807-69 Штангенциркуль ШЦ-II, ГОСТ 166-80, цена деления 0,05 мм Штангенглубиномер ШГ ГОСТ 162-80, цена деления 0,05 мм Микрометр рычажный ГОСТ 4381-80, цена деления 0,001 мм	Да
2) определение вместимости	5.3.2	Дистиллированная вода ГОСТ 6709-72. Мензурка ГОСТ 1770-74, вместимостью не менее 100 см³. Уровень УС-2-Н ГОСТ 9416-83, цена деления ампулы 4,4 мм, 1,5 мин.	Да

1	2	3	4
3) измерение времени истечения и определения относительной погрешности	5.3.3	Градуировочная жидкость с определением значения кинематической вязкости по ГОСТ 33-82 (индустриальное масло) ГОСТ 20799-75 или другая жидкость от 200 до 500 мм^2/с); вискозиметры ВПЖ-1 ГОСТ 10028-81, диаметром 2,1 мм Стеклянная пластина ГОСТ 111-78 100 х 100 х 2 мм Секундомер СП-15, 0-30 мин. цена деления 0,2 с. Бензин-растворитель для лакокрасочной промышленности ГОСТ 3134-78	Да

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При проведении поверки соблюдены требования безопасности, указанные в ГОСТ 8.265-77.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки вискозиметра соблюдены следующие условия:

1) температура окружающего воздуха (20±2)° С, давление 0,1 МПа (1,0 кгс/см²);

2) температура градуировочной жидкости (20±0,2)°С.

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

4.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

1) тщательно очистить резервуар и особенно сопло растворителем по ГОСТ 3134-78, протереть мягкой тканью;

2) перемешать тщательно градуировочную жидкость, отобранную в соответствии с ГОСТ 20799-75 (ГОСТ 33-82), избегая образования в ней пузырьков, и фильтровать через сетку № 05-01 по ГОСТ 6613-74;

3) вискозиметр установить на штатив, закрыть стеклом, поместить на стекло уровень и проверить горизонтальность установки;

4) под сопло вискозиметра ВЗ-246 подставить мензурку вместимостью не менее 100 см³.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5. 1. Внешний осмотр.

5. 1. 1. При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие вискозиметра ВЗ-246 следующим требованиям:

1) комплектность и маркировка вискозиметра должна соответствовать требованиям паспорта;

2) на внутренних поверхностях сопел не должны быть царапины и следы коррозии;

3) все покрытия не должны иметь повреждений.

5. 2. Опробование.

При опробовании вискозиметра проверяется герметичность соединения сопла с дном резервуара, для чего необходимо залить резервуар вискозиметра водой, предварительно закрыв отверстие сопла резиновой пробкой, и выдержать в течение 3 мин.

При этом на внешней поверхности соединения сопла с дном резервуара не должно быть следов воды.

5. 3. Определение метрологических характеристик.

5. 3. 1. Определение основных геометрических размеров.

5. 3. 1. 1. Основными геометрическими размерами являются внутренние диаметры, высоты сопел и резервуара.

5. 3. 1. 2. Внутренние диаметры, высоты сопел и резервуара определяются измерительными инструментами, указанными в табл. 1.

Результаты измерения должны соответствовать пп. 1, 2, 3, 4 приложения.

5.3.2. Определение вместимости.

5.3.2.1. Вместимость вискозиметра ВЗ-246 следует определять в следующей последовательности.

5.3.2.2. С помощью уровня вискозиметр установить в горизонтальном положении.

5.3.2.3. Снаружи пальцем закрыть отверстие сопла (диаметром 4 мм) и налить до краев дистиллированную воду—ГОСТ 6709-72 при температуре (20±1)°С.

Избыток воды удалять с помощью стеклянной пластинки, сдвигая по верхнему краю воронки в горизонтальном направлении. Затем открыть отверстие сопла, вылить воду в подставленную мензурку ГОСТ 1770-74 с ценой деления не более 1 мл.

Вискозиметр считается выдержавшим испытание, если объем воды отличается от 100 $см^3$ не более, чем на ±1 $см^3$.

5.3.3. Определение относительной погрешности измерения времени истечения.

5.3.3.1. Определение времени истечения и относительной погрешности производится для вискозиметра с диаметром сопла 4 мм.

Подготовку к поверке вискозиметра провести согласно п. 4.

Отверстие сопла закрыть пальцем, градуировочную жидкость налить в вискозиметр с избытком, чтобы образовался выпуклый мениск над верхним краем вискозиметра, наполнять вискозиметр медленно, чтобы предотвратить образование пузырьков воздуха. Избыток жидкости и образовавшиеся пузырьки воздуха удалить при помощи стеклянной пластинки, сдвигаемой по верхнему краю

воронки в горизонтальном направлении таким образом, чтобы не образовалась прослойка.

Открыть отверстие сопла, с появлением жидкости из сопла, включить секундомер. В момент первого прерывания струи жидкости секундомер остановить и отсчитать время истечения.

5.3.3.2. За результат измерения времени истечения принять среднее арифметическое из трех измерений времени истечения контрольной жидкости

$$tu = \frac{\sum_{i=1}^{n} ti}{n}$$

где n=3 (число испытаний)

5.3.3.3. Относительная погрешность определяется по формуле

$$C = \pm \frac{\triangle}{tu} \times 100\%$$

где $\triangle$ — абсолютная погрешность истечения градуировочной жидкости, определяют по формуле $\triangle = tu - tp$;

tu — среднее арифметическое значение времени истечения градуировочной жидкости из проверяемого вискозиметра, с;

tp — расчетное значение времени истечения градуировочной жидкости, с;

Расчетное время истечения градуировочной жидкости вычислить по формуле

$$t_{p'}=0,185V+10$$

где V — кинематическая вязкость градуировочной жидкости;
определяется по ГОСТ 33-82 при температуре (20±0,2)°С, мм²/с.

5.3.3.4. Относительная погрешность времени истечения не должна превышать 3 % от среднего арифметического значения времени истечения.

6. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ

6.1. Результат измерения обрабатывают как указано в табл. 2

Таблица 2

№ опыта	ti	tu	$tp = 0{,}185V + 10$	$\Delta = tu - tp$	$C = \pm \frac{\Delta}{tu} \times 100\%$
1					
2					
3					

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. При проведении поверки заполняют протоколы, форма которого приведена в обязательном приложении.

7.2. Положительные результаты поверки оформляют выдачей свидетельства установленной формы (в случае государственной поверки).

7.3. Положительные результаты поверки оформляют в порядке, установленном ведомственной метрологической службой.

7.4. Вискозиметры, удовлетворяющие требованиям настоящей методики, клеймят.

Положительные результаты поверки оформляют записью в паспорте, удостоверенной подписью поверителя, и наносят оттиск поверительного клейма.

7.5. Вискозиметры, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, к выпуску и обращению не допускают. На них выдают извещение о непригодности с указанием причин. Свидетельство о поверке аннулируют, клеймо гасят.

Приложение

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

1. Поверяемый прибор _____

Заводской № _____

Выпущенный (отремонтированный) _____
дата выпуска или ремонта

_____
предприятие-изготовитель, ремонтное предприятие

2. Средства поверки (перечислить) _____

3. Результаты поверки

Наименование операции	Требован. по ГОСТ 9070-75	Результат поверки	Соответствует (да, нет)
1. Внутренний диаметр резервуара			
2. Высота резервуара			
3. Диаметр сопел: Ф2 Ф4 Ф6			
4. Высота сопел			
5. Вместимость резервуара			
6. Определение относительной погрешности измерения времени истечения			

На основании положительных результатов поверки выдано свидетельство № _____

(извещение о непригодности) № _____

Поверитель

Дата поверки

Лист регистрации изменений

Изм.	№ листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	измененных	новых	аннулированных					

gost.e-ecolog.ru