

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры чашечные Константа ВЗ

Назначение средства измерений

Вискозиметры чашечные Константа ВЗ (далее – вискозиметры) предназначены для измерения условной вязкости (времени истечения) лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов, а также ньютоновских или приближающихся к ним жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия вискозиметров Константа ВЗ основан на определении времени истечения объема жидкости через калиброванное сопло под действием силы тяжести.

Вискозиметры Константа ВЗ выпускаются в следующих модификациях: Константа ВЗ-1(2,5), Константа ВЗ-1(5,4), Константа ВЗ-246, Константа ВЗ-4, Константа ВЗ-DIN53211№4, Константа ВЗ-ISO2431№3, Константа ВЗ-ISO2431№4, Константа ВЗ-ISO2431№5, Константа ВЗ-ISO2431№6, Константа ВЗ-Ford№1, Константа ВЗ-Ford№2, Константа ВЗ-Ford№3, Константа ВЗ-Ford№4, Константа ВЗ-Ford№5.

Вискозиметры Константа ВЗ-1(2,5) и Константа ВЗ-1(5,4) представляют собой измерительный резервуар цилиндрической формы, переходящий внизу в полый конус с несъемным соплом, жестко соединенный с внешним резервуаром для термостатирующей жидкости, в нижней части которого устанавливаются регулируемые ножки. На внутренней цилиндрической поверхности измерительного резервуара имеется кольцевая проточка ограничивающая уровень налива испытуемого материала. Вискозиметры Константа ВЗ-1(2,5) и Константа ВЗ-1(5,4) предназначены для измерения условной вязкости в соответствии с ГОСТ 8420.

Вискозиметры Константа ВЗ-DIN53211№4, Константа ВЗ-4 представляют собой резервуар цилиндрической формы, переходящий внизу в полый конус с запрессованным соплом, установленный на штатив с регулируемыми ножками. В верхней части измерительного резервуара закреплён фланец с кольцевым желобком для слива излишков испытуемого материала. Вискозиметры Константа ВЗ-DIN53211№4 предназначены для измерения условной вязкости в соответствии с ГОСТ 8420 и стандартами DIN 53211-87. Вискозиметры Константа ВЗ-4 предназначены для измерения условной вязкости в соответствии с ГОСТ 8420.

Вискозиметр Константа ВЗ-246 представляют собой резервуар цилиндрической формы, переходящий внизу в полый конус, в нижней части которого располагается узел крепления сменных сопел из комплекта вискозиметра, установленный на штатив с регулируемыми ножками. В верхней части измерительного резервуара закреплён фланец с кольцевым желобком для слива излишков испытуемого материала. Вискозиметры Константа ВЗ-246 предназначены для измерения условной вязкости в соответствии с ГОСТ 8420.

Вискозиметры Константа ВЗ-ISO2431№3, №4, №5, №6 представляют собой резервуар цилиндрической формы, переходящий внизу в полый конус с несъемным соплом, установленный на штатив с регулируемыми ножками. В верхней части измерительного резервуара закреплён фланец с кольцевым желобком для слива излишков испытуемого материала. Вискозиметры Константа ВЗ-ISO2431№3, №4, №5, №6 предназначены для измерения условной вязкости в соответствии с ГОСТ 8420 и стандартами ISO 2431.

Вискозиметры Константа ВЗ-Ford№1, №2, №3, №4, №5 представляют собой резервуар цилиндрической формы, переходящий внизу в полый конус с несъемным соплом, установленный на штатив с регулируемыми ножками. В верхней части измерительного резервуара закреплён фланец с кольцевым желобком для слива излишков испытуемого материала. Вискозиметры Константа ВЗ-Ford№1, №2, №3, №4, №5 предназначены для измерения условной вязкости в соответствии с ГОСТ 8420 и стандартами ASTM D1200-10.

Общий вид вискозиметров приведен на рисунке 1.



Константа В3-Ford №1, №2, №3, №4, №5



Константа В3-ISO2431 №3, №4, №5, №6



Константа В3-1(2,5);
Константа В3-1(5,4)



Константа В3-DIN53211 №4;
Константа В3-4;
Константа В3-246

Рисунок 1 – Внешний вид вискозиметров

Метрологические и технические характеристики

Время истечения, поправочный коэффициент времени истечения контрольной жидкости, предел допускаемой относительной погрешности измерения времени истечения, характеристики сопла и резервуара представлены в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение модификации	Время истечения, с	Поправочный коэффициент времени истечения контрольной жидкости	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени истечения, %, не более	Характеристики сопла			Характеристики резервуара	
				диаметр отверстия, мм	глубина отверстия, мм	высота, мм	внутренний диаметр цилиндрической части, мм	высота от верхнего края до верхней кромки сопла, мм
Константа ВЗ-1(2,5)	12-150	0,9...1,1	-	2,500±0,025	14,5±0,1	19,8±0,1	51,0±0,2	78,3±0,1
Константа ВЗ-1(5,4)	5-200	0,9...1,1	-	5,400±0,025	15,5±0,1	19,8±0,1	51,0±0,2	78,3±0,1
Константа ВЗ-246	70-300 12-200 20-200	-	±3	2,000±0,012 4,000±0,015 6,000±0,015	4,000±0,015	4,0±0,1	50,0±0,1	68,0±0,1
Константа ВЗ-4	12-200	0,9...1,1	-	4,000±0,015	4,000±0,015	4,0±0,1	50,0±0,1	68,0±0,1
Константа ВЗ-DIN53211№4	25-150	-	±4	4,000±0,015	4,00±0,02	4,0±0,1	50,0±0,1	68,0±0,1
Константа ВЗ-ISO2431№3	30-100	-	±3	3,000±0,012	20,00±0,05	21,3±0,1	50,0±0,1	61,7±0,1
Константа ВЗ-ISO2431№4	30-100	-	±3	4,000±0,015	20,00±0,05	21,0±0,1	50,0±0,1	61,7±0,1
Константа ВЗ-ISO2431№5	30-100	-	±3	5,000±0,015	20,00±0,05	20,7±0,1	50,0±0,1	61,7±0,1
Константа ВЗ-ISO2431№6	30-100	-	±3	6,000±0,015	20,00±0,05	20,4±0,1	50,0±0,1	61,7±0,1
Константа ВЗ-Ford№1	55-100	-	±10	1,900±0,012	3,30±0,02	8,4±0,1	50,8±0,1	60,2±0,1
Константа ВЗ-Ford№2	40-100	-	±10	2,500±0,012	3,30±0,02	8,4±0,1	50,8±0,1	60,2±0,1
Константа ВЗ-Ford№3	20-100	-	±10	3,400±0,015	5,10±0,02	10,2±0,1	50,8±0,1	60,2±0,1
Константа ВЗ-Ford№4	20-100	-	±10	4,100±0,015	5,10±0,02	10,2±0,1	50,8±0,1	60,2±0,1
Константа ВЗ-Ford№5	20-100	-	±10	5,200±0,015	5,10±0,02	10,2±0,1	50,8±0,1	60,2±0,1

Рабочая температура вискозиметра и образца жидкости, °С:	
– вискозиметры Константа ВЗ-1(2,5), Константа ВЗ-1(5,4), Константа ВЗ-246, Константа ВЗ-4	20,0±0,2
– вискозиметры Константа ВЗ-DIN53211№4, Константа ВЗ-ISO2431№3, Константа ВЗ-ISO2431№4, Константа ВЗ-ISO2431№5, Константа ВЗ-ISO2431	23,0±0,5
– вискозиметры Константа ВЗ-Ford№1, Константа ВЗ-Ford№2, Константа ВЗ-Ford№3, Константа ВЗ-Ford№4, Константа ВЗ-Ford№5	25,0±0,2
Вместимость резервуара вискозиметров Константа ВЗ-246, Константа ВЗ-4, Константа ВЗ-DIN53211№4, см ³	100±1
Габаритные размеры вискозиметров Константа ВЗ-1(2,5) и Константа ВЗ-1(5,4) с внешним резервуаром без штатива, мм, не более (диаметр×высота)	150×150
Габаритные размеры вискозиметров Константа ВЗ-246, Константа ВЗ-4, Константа ВЗ-DIN53211№4, Константа ВЗ-ISO2431№3, Константа ВЗ-ISO2431№4, Константа ВЗ-ISO2431№5, Константа ВЗ-ISO2431№6, Константа ВЗ-Ford№1, Константа ВЗ-Ford№2, Константа ВЗ-Ford№3, Константа ВЗ-Ford№4, Константа ВЗ-Ford№5 без штатива, мм, не более (диаметр×высота)	95×95
Масса вискозиметров Константа ВЗ-1(2,5) и Константа ВЗ-1(5,4) с внешним резервуаром, крышкой и штоком без упаковки и штатива, кг, не более	0,5
Масса вискозиметров Константа ВЗ-246, Константа ВЗ-4, Константа ВЗ-DIN53211№4, Константа ВЗ-ISO2431№3, Константа ВЗ-ISO2431№4, Константа ВЗ-ISO2431№5, Константа ВЗ-ISO2431№6, Константа ВЗ-Ford№1, Константа ВЗ-Ford№2, Константа ВЗ-Ford№3, Константа ВЗ-Ford№4, Константа ВЗ-Ford№5 без упаковки и штатива, кг, не более	0,41
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000
Средний срок службы, лет	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

1. Вискозиметр Константа ВЗ	1 шт.
2. Штатив	1 шт.
3. Упаковочный футляр	1 шт.
4. Руководство по эксплуатации	1 шт.
5. Методика поверки	1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом 436-113-2014 МП «Вискозиметры чашечные Константа ВЗ. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» 10.12.2014 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- градуировочные жидкости, аттестованные в соответствии с требованиями МИ 1289-86;
- цилиндр мерный по ГОСТ 1770-74, вместимость 50 и 100 см³, исполнение 1, КТ 1;
- термометр лабораторный ТЛ-19 по ГОСТ 2045-71, 10 – 35 °С, ЦД шкалы 0,1 °С;
- секундомер механический Агат, 30 мин, КТ 2;
- калибры-пробки соответствующего диаметра 9 качества точности по ГОСТ 14807-69 и ГОСТ 21401-75;
- микрометр МК-25, КТ 2, 0 – 25 мм, ЦД 0,01 мм по ГОСТ 6507-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в разделе 3 Руководства по эксплуатации вискозиметров, ГОСТ 8420-74, ISO 2431:2011, ASTM D 1200-10, DIN 53211-87.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вискозиметрам чашечным Константа ВЗ

1. ГОСТ 8.025-96 «Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей».
2. ГОСТ 9070-75 «Вискозиметры для определения условной вязкости лакокрасочных материалов».
3. ГОСТ 8420-74 «Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости».
4. ISO 2431:2011 «Краски и лаки. Метод определения времени истечения с использованием воронок».
5. ASTM D 1200-10 «Standard Test Method for Viscosity by Ford Viscosity Cup».
6. ASTM D 5125-10 «Стандартный метод определения вязкости красок и родственных материалов с помощью чашек ISO для испытаний на текучесть».
7. DIN 53211-87 «Paints, varnishes and similar coating materials; determination of flow time using the DIN flow cup».
8. ТУ 4215-102-27449627-2013 «Вискозиметры чашечные Константа ВЗ. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «К-М» (ООО «К-М»), Россия.
Адрес: 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, д. 29, лит. «О».
Тел/факс: (812) 448-5026.
E-mail: office@constanta.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург»
Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.
Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04.
E-mail: letter@rustest.spb.ru.
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30022-10 от 15.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.