

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)
Величина

Величина	Единица	
	Наименование	Обозначение
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
ДЛИНА	метр	м
МАССА	килограмм	кг
ВРЕМЯ	секунда	с
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	кельвин	К
СИЛА СВЕТА	кандела	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
Плоский угол	радиан	рад
Тенеский угол	стерадиан	ср
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
Площадь	квадратный метр	м ²
Объем, вместимость	кубический метр	м ³
Плотность	килограмм на кубический метр	кг/м ³
Скорость	метр в секунду	м/с
Угловая скорость	радиан в секунду	рад/с
Сила, сила тяжести (вес)	ньютон	Н
Давление, механическое напряжение	паскаль	Па
Работа; энергия, количество теплоты	джоуль	Дж
Мощность; тепловой поток	ватт	Вт
Количество электричества, электрический заряд	кулон	Кл
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила	вольт	В
Электрическое сопротивление	ом	Ω
Электрическая проводимость	сименс	См
Электрическая емкость	фарада	Ф
Магнитный поток	вебер	Вб
Индуктивность, взаимная индуктивность	генри	Г
Удельная теплотемкость	джоуль на килограмм-кельвин	Дж/(кг·К)
Теплопроводность	ватт на метр-кельвин	Вт/(м·К)
Световой поток	люмен	лм
Яркость	кандела на квадратный метр	кд/м ²
Освещенность	люкс	лк
		лх

МНОЖИТЕЛИ И ПРЕСТАВКИ ДЛЯ ВЫРАЖЕНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ И ИХ НАИМЕНОВАНИЙ

Множитель, на который умножается единица	Обозначение		Множитель, на который умножается единица	Преставка	Обозначение	
	русское	международное			русское	международное
10 ¹²	триллион	T	10 ⁻¹	дека	Д	
10 ⁹	гига	Г	10 ⁻²	санти	с	
10 ⁶	мега	М	10 ⁻³	милли	м	
10 ³	кило	к	10 ⁻⁴	микро	мк	
10 ²	(гекто)	г	10 ⁻⁵	нано	н	
10 ¹	(дека)	да	10 ⁻⁶	пико	п	
10 ⁻¹	(деци)	д	10 ⁻⁷	фемто	ф	
			10 ⁻⁸	атто	а	

Примечание. В таблицах указаны приставки, которые применяются только в наименованиях кратных и дольных единиц. В таблицах указаны приставки, которые применяются только в наименованиях кратных и дольных единиц. Уже применявшиеся приставки (гекто, дека, нир, дециметр, санти-метр)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ИНСТРУКЦИЯ

265—63

ПО ПОВЕРКЕ КАПИЛЛЯРНЫХ
ВИСКОЗИМЕТРОВ

Издание официальное

МОСКВА — 1973

25

Инструкция разработана Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологии им. Д. И. Менделеева взамен инструкции 265—54, утвержденной Государственным комитетом стандартов, мер и измерительных приборов СССР 10 октября 1963 г. и введена в действие 1 апреля 1964 г.

ИНСТРУКЦИЯ 265—63

ПО ПОВЕРКЕ КАПИЛЛЯРНЫХ ВИСКОЗИМЕТРОВ

Инструкция распространяется на капиллярные вискозиметры (ГОСТ 10028—67) (а также на вискозиметры типа Пинкевича), предназначенные для определения кинематической вязкости жидкостей.

Поверке подлежат вискозиметры, находящиеся в эксплуатации и выпускаемые из производства и ремонта.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО

1. Капиллярные вискозиметры предназначены для определения вязкости жидкостей при различной температуре. Измерение вязкости при помощи капиллярных вискозиметров основано на определении времени истечения через капилляр определенного объема жидкости из измерительного резервуара, ограниченного в каждой системе вискозиметров кольцевыми отметками.

2 Вискозиметр типа ВПЖ-1 с висязим уровнем (рис. 1) состоит из измерительного резервуара 4, ограниченного двумя кольцевыми отметками M_1 и M_2 .

Этот резервуар переходит в капилляр 5 и резервуар 6, который соединен с изогнутой трубкой 3 и трубкой 1.

Последняя имеет резервуар 7, снабженный двумя отметками M_3 и M_4 , указывающими пределы наполнения вискозиметра жидкостью. Жидкость из резервуара 4 по капилляру 5 стекает в резервуар 6 по стенкам последнего, образуя у нижнего конца капилляра «висязчий уровень».

3. Вискозиметр ВПЖ-2 (рис. 2) представляет U-образную трубку, в колене 1 которой впаиван капилляр 7.

При измерении вязкости жидкость из резервуара 4 течет по капилляру 7 в расширение 6.

4 Вискозиметр типа ВНЖ (рис. 3) предназначен для определения вязкости непрозрачных жидкостей. Он представляет U-образную трубку, в колене 2 которой находится два измерительных резервуара 4 и 5, ограниченные отметками M_1 — M_2 и M_2 — M_3 .

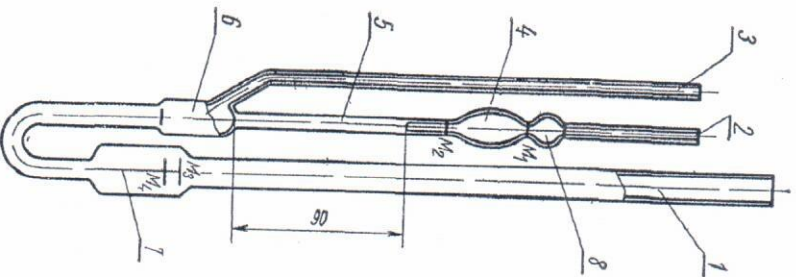


Рис. 1. Конструкция образцово-вого вискозиметра и рабочего типа ВПЖ-1

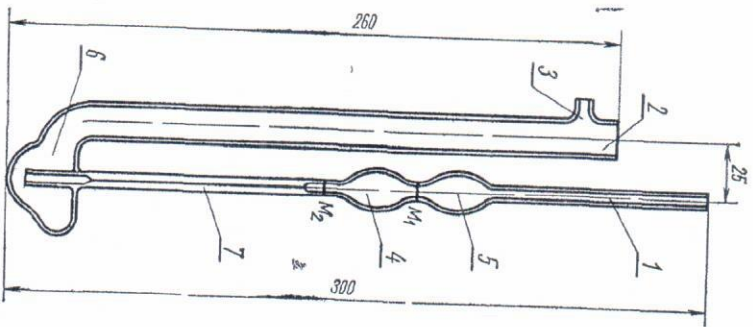


Рис. 2 Вискозиметр типа ВПЖ-2

При измерении вязкости жидкость из резервуара 6 по капилляру 7 течет в (еще смоченные) резервуары 4 и 5 и по времени их заполнения определяется вязкость жидкости.

5. Вискозиметр типа ВПЖМ (рис. 4) состоит из капиллярной пипетки 1 с двумя резервуарами 4 и 5, приемного стаканчика 2 и пробирки 3.

Вязкость жидкости определяют по времени истечения ее из резервуара 4, ограниченного отметками M_1 и M_2 .

6. Вискозиметр типа Пинкевича (рис. 5) представляет собой стеклянную U-образную трубку, в колене 1 которой впаиван капилляр 6, переходящий в резервуары 4 и 5. В нижней части колена 2 имеется расширение 7. При измерении вязкости жидкость из измерительного резервуара 4 течет по капилляру в расширение 7.

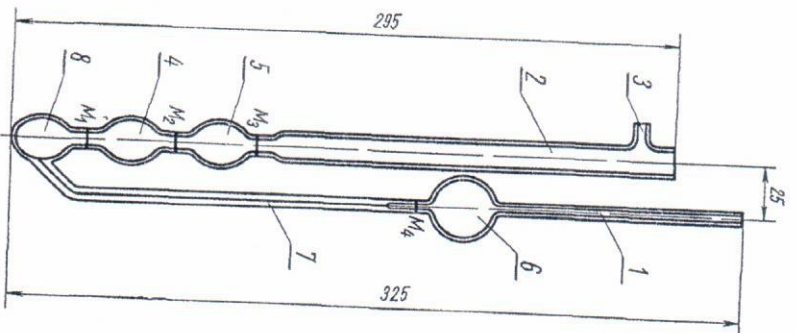


Рис. 3 Вискозиметр типа ВНЖ

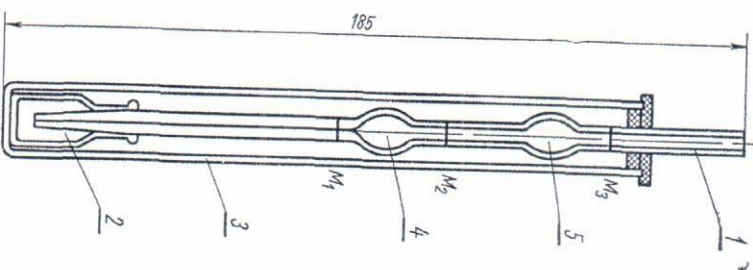


Рис. 4 Вискозиметр типа ВПЖМ

II. ОПЕРАЦИИ, ПРОИЗВОДИМЫЕ ПРИ ПРОВЕРКЕ, И ПРИМЕНЯЕМЫЕ СРЕДСТВА

Подготовка вискозиметров к проверке

7 Вискозиметры, как рабочие перед проверкой, так и образцовые перед определением вязкости калибровочной жидкости, должны быть тщательно промыты и высушены.

Если вискозиметры не были в применении, то вначале их заливают хромовой смесью не менее чем на 2 ч, затем промывают дистиллированной водой и высушивают. Для более быстрой сушки вискозиметр можно промыть спиртом-ректификатом или ацетоном.

Если на вискозиметрах испытывались нефтепродукты, то вискозиметры вначале необходимо промыть несколько раз бензином, затем петролейным эфиром, тщательно промыть после растворителей водой, залить хромовой смесью не менее чем на 6 ч и далее промывать, как указано выше.

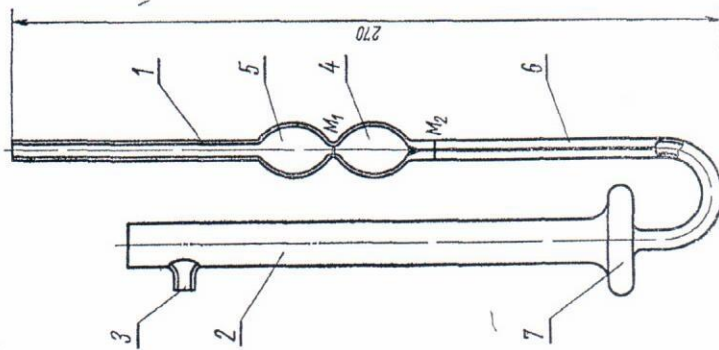


Рис 5 Вискозиметр типа Пинковича

Определение вязкости калибровочных жидкостей

8. Вязкость каждой калибровочной жидкости измеряют на образцовом вискозиметре (рис. 1) не менее двух раз или, при наличии двух вискозиметров, — по одному разу на каждом приборе. Время истечения калибровочной жидкости в вискозиметре должно быть не менее 200 с.

После каждого измерения вязкости вискозиметры тщательно промывают и сушат. При каждом измерении вязкости образцовым при-

бором время истечения калибровочной жидкости определяют 10 раз и из полученных значений выводят среднее арифметическое.

Если во время измерения в жидкости будут наблюдаться пузырьки, пленки или разрывы, результаты данного определения времени истечения не учитывают.

Расхождение между отдельными величинами времени истечения не должно превышать 0,3%. В случае больших расхождений вискозиметр моют, сушат и все 10 определений времени истечения делают заново.

По среднему арифметическому значению времени истечения определяют вязкость калибровочной жидкости по формуле, приведенной в свидетельстве на образцовый вискозиметр.

За действительное значение вязкости калибровочной жидкости принимают среднее арифметическое из двух или более измерений. Расхождение в вязкости одной и той же жидкости, измеренной на одном образцовом приборе, не должно превышать 0,1%; на двух приборах — не более 0,2%.

9. Испытуемая жидкость заливается в образцовый вискозиметр через трубку 1 (см. рис. 1) так, чтобы уровень ее установился между отметками M_3 и M_4 . На концы трубок 2 и 3 надевают резиновые трубки, причем первая из них снабжена краном и резиновой грушей — вторая краном. (Вместо резиновой груши, служащей для подпора жидкости в трубке 2, можно пользоваться водоструйным насосом).

Вискозиметр устанавливают вертикально в водяной термостат так, чтобы уровень воды находился выше расширения 8.

В термостате должна поддерживаться температура $+20^{\circ}\text{C}$ с допустимыми отклонениями не более $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$.

При этой температуре выдерживают прибор не менее 30 мин, после чего засасывают (грушей) при закрытой трубке 3 жидкость в резервуары 4 и 8 до заполнения последнего и перекрывают кран на трубке 2. Далее, если вязкость жидкости менее 500—1000 сСт, открывают кран на трубке 2 и освобождают зажим на трубке 3. При более вязких жидкостях сначала открывают трубку 3, а затем трубку 2.

Далее измеряют время понижения уровня жидкости в трубке 2 от отметки M_1 до отметки M_2 .

Необходимо при этом обращать внимание на то, чтобы к моменту подхода уровня жидкости к отметке M_1 в расширении 6 образовался «висячий уровень», а в капилляре не было бы пузырьков воздуха.

10. Термометр для измерения температуры воды в термостате устанавливают так, чтобы отметка на шкале термометра, соответствующая нужной температуре, находилась в воде или выступала не более чем на 10 мм над ее поверхностью.

Температура помещения, в котором установлен термостат, не

должна отличаться от температуры термостата более чем на 3°C, иначе неизбежны большие градиенты температуры воды.

Отсчет температуры по шкале термометра производится, пользуясь душой (или визирной трубкой) 2—5-кратного увеличения.

Примечание. Для уменьшения температурной погрешности рекомендуется как при определении вязкости калибровочной жидкости, так и при поверке вискозиметров применять один и тот же термометр.

Если при работе пользуются несколькими термометрами, необходимо их время от времени сличать между собой, погружая в один и тот же термостат. При этом необходимо учитывать разницу в показаниях термометров, превышающую более 0,01°C.

11. Калибровочными жидкостями, пригодными для бензина, топлива ТС-1, керосина, смеси керосина с маслом, а также приготовленных с октолом, разрешается пользоваться не более одного месяца со дня определения вязкости на образцовом приборе; жидкостями, приготовленными из масел, — в течение трех месяцев.

Калибровочная жидкость должна употребляться для поверки вискозиметров только один раз.

Приборы, калибровочные жидкости и реактивы, необходимые при поверке

12. При поверке рабочих капиллярных вискозиметров требуется следующая аппаратура, материалы и жидкости:

- а) набор образцовых капиллярных вискозиметров;
- б) водяные термостаты;
- в) термометры;
- г) секундомер;
- д) сушильный шкаф;
- е) резиновая трубка с приспособлением для засасывания жидкости;
- ж) набор калибровочных жидкостей.
- з) жидкостей для промывки вискозиметров.

13. Аппаратура должна удовлетворять следующим требованиям:

а) набор образцовых капиллярных вискозиметров состоит из четырех приборов с номинальными значениями постоянных 0,005, 0,06, 0,5 и 5 сСт/с. По конструкции — это вискозиметры с вращающимся уровнем; длина капилляра 300 мм. Приборы должны быть снабжены свидетельствами;

б) водяные термостаты должны поддерживать температуру $20 \pm 0,01^\circ\text{C}$ во всем объеме жидкости. Желательно иметь два термостата: один (высокий) — для работы с образцовыми вискозиметрами (например, типа ТПОВ-1) и другой — для рабочих вискозиметров (например, типа ТТВ-1);

в) термометры полного погружения с ценой деления 0,01 или 0,02°, снабженные свидетельствами о поверке;

г) секундомер для определения времени истечения жидкости должен иметь относительную погрешность не более 0,01% и по-

грешность отсчета не более 0,05 с. Рекомендуется применять электросекундомеры типа ХСЧ-3. Этот секундомер работает от источника тока со стабильной частотой 1000 Гц. (В качестве стабильного источника может быть применен кварцевый генератор типа ГК-8);

д) сушильный шкаф обычного типа, снабженный терморегулятором. Сушильный шкаф должен позволять устанавливать температуру нагрева до 150—200°C.

Вместо сушильного шкафа может быть применена вакуумная камера. Она представляет стальной герметичный цилиндр, оборудованный снаружи электрическим током до температуры 70—90°C. Внутри камеры помещаются подлежащие сушке вискозиметры. Камера присоединяется к поршневному вакуумному насосу, например, типа РВН-20.

е) резиновые трубки различного диаметра, которые при проведением поверок надеваются на стеклянные трубки вискозиметра; ж) набор калибровочных жидкостей. В качестве калибровочных жидкостей применяются очищенные нефтепродукты или смеси нефтепродуктов, изготовленные в различных пропорциях. Вязкость тех и других должна быть определена на образцовых капиллярных вискозиметрах.

Рекомендуемые калибровочные жидкости приведены в таблице.

Номера калибровочных жидкостей	Состав калибровочной жидкости	Примерная кинематическая вязкость при 40°C сСт
1	Бензин Б-70	0,7
2	Топливо ТС-1	1,3
3	Керосин	1,6
4	60% керосина + 40% трансформаторного масла	4
5	36% керосина + 64% трансформаторного масла	7
6	17% керосина + 83% трансформаторного масла	13
7	Трансформаторное масло	21
8	67% трансформаторного масла	45
9	48% трансформаторного масла	70
10	28% трансформаторного масла	130
11	13% трансформаторного масла	200
12	Масло индустриальное 50	280
13	63% масла индустриального	450
14	37% масла индустриального МК-22	700

III. ПОВЕРКА

14. Поверка основана на определении значения постоянных вискозиметров по калибровочным жидкостям, вязкость которых измерена на образцовых приборах.

Поверка вискозиметров, как правило, проводится при температуре +20°C. Допускается поверка вискозиметров при другой температуре, но не выше +30°C. (Вязкость калибровочных жидкостей должна быть определена при той температуре, при которой проводится поверка вискозиметров).

15. Каждый вискозиметр должен поверяться не менее чем на двух калибровочных жидкостях. Вязкости калибровочных жидкостей рекомендуется выбирать, чтобы время истечения одной составляло 200—350 с и другой — 500—900 с.

Вискозиметры типа ВНЖ поверяются не менее чем по два раза на каждой жидкости. Время заполнения резервуаров 4 и 5 (рис. 3) должно быть в пределах 200—400 с и 400—900 с соответственно.

16. Порядок работы с вискозиметрами ВПЖ-1 такой же, как в п. 9 (применительно к образцовым вискозиметрам).

17. Методика работы с вискозиметрами типа ВПЖ-2 (рис. 2) и типа Пинкевича (рис. 5).

Вискозиметр заполняют следующим образом: на отводную трубку 3 (рис. 2 и 5) надевают резиновый шланг. Далее, зажав пальцем колесо 2 и повернув вискозиметр, опускают колесо 1 в сосуд с жидкостью и засасывают ее (с помощью груши, водоструйного насоса или иным способом) до отметки M_2 , следя за тем, чтобы в жидкости не образовались пузырьки воздуха. В тот момент, когда уровень жидкости достигнет отметки M_2 , вискозиметр вынимают из сосуда и быстро переворачивают в нормальное положение. Снимают с внешней стороны конца колена 1 избыток жидкости и надевают на него резиновую трубку. Вискозиметр устанавливают в термостате так, чтобы расширение 5 было ниже уровня жидкости в термостате. После выдержки в термостате не менее 15 мин при заданной температуре засасывают жидкость в колесо 1, примерно до одной трети высоты расширения 5. Обфлащают колесо 1 с атмосферой и определяют время опускания мениска жидкости от отметки M_1 до отметки M_2 .

18. Методика работы с вискозиметром типа ВНЖ для непрозрачных жидкостей.

Вискозиметр заполняют следующим образом: на отводную трубку 3 (рис. 3) надевают резиновый шланг. Зажав пальцем колесо 2 и повернув вискозиметр, опускают колесо 1 в сосуд с жидкостью и засасывают ее (с помощью резиновой груши, водоструйного насоса или иным способом) до отметки M_1 , следя за тем, чтобы в жидкости не образовались пузырьки воздуха. В тот момент, когда уровень жидкости достигнет отметки M_1 , вискози-

9

Продолжение

Номера калибровочных жидкостей	Состав калибровочной жидкости	Примерная кинематическая вязкость при 20°C, сСт
15	Масло авиационное МК-22	1400
16	Масло для прокатных станов (П-28)	1900
17	67% трансформаторного масла + 63% октола 600	6800
18	33% трансформаторного масла + 67% октола 600	5000
19	25% трансформаторного масла + 75% октола 600	10000

Примечания:

1. Перечисленные нефтепродукты должны удовлетворять требованиям стандартов:

- бензин Б-70 — ГОСТ 1012—72;
 - топливо ТС-1 — ГОСТ 10227—62;
 - керосин осветительный — ГОСТ 4753—68;
 - масло трансформаторное — ГОСТ 982—68;
 - масло индустриальное 50 — ГОСТ 1707—61;
 - масло авиационное МК-22 — ГОСТ 1013—49;
 - масло для прокатных станов П-28 — ГОСТ 6480—53.
2. Для измерения вязкости бензина требуется образцовый вискозиметр с номинальным значением постоянной 0,0015 сСт/с.

Порядок приготовления калибровочных жидкостей следующий. Нефтепродукты для приготовления смесей отмеривают мензуркой, сливают в бутылку и тщательно перемешивают. Жидкость вязкостью до 500 сСт после перемешивания фильтруют с помощью стеклянного фильтра № 1. Более вязкие жидкости фильтруют через бумажный фильтр, применяя фарфоровую воронку Бюхнера. Для ускорения фильтрации жидкостей с вязкостью более 5 сСт используют вакуумную колбу, а жидкости с вязкостью более 500—700 сСт дополнительно подогревают до 60—80°C. Затем 600 растворяют в масле при температуре 80—90°C, после чего в течение нескольких часов (2—5 ч) следует контактная очистка полученного раствора отбеливающей землей (отбеливающей землей — 7% по весу) и раствор фильтруют при той же температуре.

Отфильтрованные калибровочные жидкости после тщательного перемешивания оставляют на 2—3 дня, после чего определяют вязкость.

Хранят калибровочные жидкости в тщательно закупоренных стеклянных бутылках в затемненном месте;

з) для промывки вискозиметров применяются следующие жидкости: авиационный бензин; петролейный эфир; хромовая смесь (60 г двуххромовокислого калия растворяют в 1 л воды и добавляют 1 л крепкой серной кислоты); этиловый спирт — ректификат; ацетон; дистиллированная вода.

Примечание. Кроме перечисленной выше аппаратуры и материалов необходимо иметь различную химическую посуду, стеклянные краны, резиновые груши, зажимы, водоструйные насосы, штативы для вискозиметров и пр.

метр вынимают из сосуда и быстро перевертывают его в нормальное положение.

Снимают с внешней стороны конца колена 1 избыток жидкости и наделают кусочек резиновой трубки длиной 8—15 см с присоединенным закрытым краем резервуара 8 и вновь его закрывают, когда жидкость заполнит приблизительно половину резервуара 8. Вискозиметр устанавливают в термостат и после выдержки в нем 20 мин открывают колено 1 и, подвываясь двумя секундомерами, измеряют время течения жидкости от отметки M_1 до M_2 и от отметки M_2 до отметки M_3 .

19 Методика работы с вискозиметром типа ВПЖМ (микровискозиметр).

Вискозиметр (рис 4) заполняют следующим образом: пипетку 1 погружают на 1—2 мм в жидкость и засасывают ее до отметки M_3 . Конеч пипетки вытирают, чтобы не висела капля жидкости, и осторожно опускают в приемный стаканчик.

Собрав прибор, как указано на рис 4, его устанавливают в термостат. После выдержки в термостате не менее 30 мин производят измерения. Для этого с помощью резиновой трубки и груши, присоединяемому к верхнему концу пипетки, жидкость подтаскивают до расширения 5 или несколько выше, после чего сообщают пипетку с атмосферой. Измеряют время течения жидкости между отметками M_1 и M_2 .

20 Вискозиметры в термостатах должны быть установлены по вертикали. Вертикальность установки проверяют с помощью отвеса. У вискозиметров типов ВПЖ-1, ВПЖ-2 и ВПЖМ на вертикали должны находиться центр измерительного резервуара и центр нижнего конца капилляра. Вискозиметр типа ВПЖ установлен так, чтобы была вертикальна ось трубки 2. Правильное положение вискозиметра типа Пинкевича соответствует вертиальности оси капилляра.

21 На всех вискозиметрах, кроме типа ВПЖ, проводят с каждой жидкостью по шесть определений времени истечения жидкости. Расхождение во времени истечения не должно превышать 0,3%. В случае больших расхождений все шесть определений повторяют заново.

На вискозиметрах типа ВПЖ определяется по одному разу время заполнения резервуара 4 и резервуара 5.

Повторению этих измерений должны предшествовать промывка и сушка вискозиметра.

Вычисление постоянной вискозиметра

22 Все вискозиметры, кроме типа ВПЖ, имеют одну постоянную, тип ВПЖ — две постоянные, соответствующие заполнению резервуара 4 и 5.

Постоянные вискозиметров ВПЖ-1, ВПЖ-2, ВПЖМ и типа

Пинкевича вычисляют по среднему времени истечения каждой калибровочной жидкости, пользуясь формулой

$$C_1 = \frac{\eta_1}{t_1} \quad \text{и} \quad C_2 = \frac{\eta_2}{t_2},$$

где C_1 и C_2 — значения постоянной вискозиметра в сСт/с, вычисленные по времени истечения первой и второй калибровочной жидкости,

η_1 и η_2 — кинематическая вязкость каждой из двух калибровочных жидкостей в сСт,

t_1 и t_2 — среднее арифметическое времени истечения первой и второй калибровочных жидкостей.

Расхождение в величинах постоянных (C_1 и C_2), полученных по двум калибровочным жидкостям, для приборов ВПЖ-1, ВПЖ-2 и ВПЖМ не должно быть более 0,4%, а для вискозиметров типа Пинкевича — более 0,5%.

В случае, если расхождения будут более указанных величин, поверку повторяют. В расчет принимают среднее значение постоянной.

23 Для вискозиметров типа ВПЖ по аналогичным формулам вычисляются постоянные отдельно для нижнего и для верхнего измерительных резервуаров из данных, полученных на четырех опытах. Допустимое расхождение постоянных не более 0,4%. При больших расхождений поверку прибора повторяют.

24 Вычисленные постоянные должны быть приведены к нормальному значению ускорения силы тяжести. Для этого их умножают на коэффициент, определяемый по формуле

$$K_g = \frac{g_n}{g},$$

где g_n — нормальное ускорение силы тяжести, равное 980,665 см/с²,

g — местное ускорение силы тяжести в см/с².

Значение постоянных C , приведенных к нормальному ускорению силы тяжести, округляют до четвертой значащей цифры. Числовое значение этой постоянной вносят в формулу, приведенную в выпускном аттестате или свидетельстве вместо буквы C .

IV ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

25 На капиллярные вискозиметры, прошедшие поверку и признанные годными, при выпуске их из производства и после ремонта выдаются выпускные аттестаты по прилагаемой форме (приложение 1 и 2). На вискозиметры, поверяемые органами Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР, выдаются свидетельства установленной формы, в которых приводятся расчетные формулы для определения вязкости с помощью данной вискозиметра (приложение 3 и 4).

26. Для вискозиметров типа ВНЖ, как в выпускных аттестатах, так и в свидетельствах, приводятся две расчетные формулы, соответствующие заполнению нижнего и верхнего измерительных резервуаров.

27. Вискозиметры, не удовлетворяющие требованиям настоящей инструкции, к применению не допускаются.

Замена

ГОСТ 982-68 введен взамен ГОСТ 982-56.
 ГОСТ 1012-72 введен взамен ГОСТ 1012-54.
 ГОСТ 4753-68 введен взамен ГОСТ 4753-49.
 ГОСТ 10028-67 введен взамен ГОСТ 10028-62.

Наименование
 завода-изготовителя

ВЫПУСКНОЙ АТТЕСТАТ

Вискозиметр капиллярный _____

типа _____, диаметр капилляра _____ мм

Кинематическая вязкость жидкости определяется по формуле

$$\nu = C \frac{g}{980,7 \cdot \tau}$$

где ν — кинематическая вязкость жидкости, сСт,
 τ — время истечения жидкости, с;

g — ускорение силы тяжести в месте измерения вязкости, см/с².
 Проверен ОТК завода и признан годным к применению

Подпись поверяющего _____

№ _____ 197 г

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Наименование
завода-изготовителя
ВЫПУСКНОЙ АТТЕСТАТ

Вискозиметр капиллярный _____ мм.
типа ВЖ ГОСТ 10028—67, диаметр капилляра _____ мм.
Кинематическая вязкость жидкости определяется по формулам:

$$\nu = C \frac{\rho}{980,7 \cdot \tau_1}; \quad \nu = C \frac{\rho}{980,7 \cdot \tau_2}$$

где ν — кинематическая вязкость жидкости, сСт;

τ_1 — время заполнения жидкостью нижнего измерительного резервуара, с;

τ_2 — время заполнения жидкостью верхнего измерительного резервуара, с;

ρ — ускорение силы тяжести в месте измерения вязкости, см/с².

Проверен ОТК завода и признан годным к применению.

Подпись поверяющего

_____ 197 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

_____ лаборатория государственного
надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной
техники

СВИДЕТЕЛЬСТВО № _____
О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОВЕРКЕ

(наименование прибора)

№ _____
с пределами измерения _____

типа _____ системы _____

изготовленного _____

принадлежащего _____

на основании результатов государственной поверки признан годным и допущен

к применению по классу _____

разряду _____

Начальник лаборатории _____

Государственный поверитель _____

_____ 197 г.

Результаты государственной поверки

Кинематическая вязкость жидкости определяется по формуле

$$\nu = C \frac{\rho}{980,7 \cdot \tau},$$

где ν — кинематическая вязкость жидкости, сСт;

τ — время истечения жидкости, с (более 200 с);

ρ — ускорение силы тяжести в месте измерения вязкости, см/с².

Государственный поверитель

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

_____ лаборатория государственного
надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной
техники

СВИДЕТЕЛЬСТВО № _____
О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОВЕРКЕ

(наименование прибора)

№ _____
с пределами измерения _____

типа _____, системы _____

изготовленного _____

принадлежащего _____

на основании результатов государственной поверки признан годным и допущен

к применению по классу _____

разряду _____

Начальник лаборатории _____

Государственный поверитель _____

_____ 197 г.

Результаты государственной поверки

Кинематическая вязкость жидкости определяется по формулам:

$$\nu = C \frac{g}{980,7} \cdot \tau_1;$$

$$\nu = C \frac{g}{980,7} \cdot \tau_2,$$

где ν — кинематическая вязкость жидкости, сСт;

τ_1 — время заполнения жидкостью нижнего измерительного резервуара, с, (более 200 с);

τ_2 — время заполнения жидкостью верхнего измерительного резервуара, с, (более 200 с);

g — ускорение силы тяжести в месте измерения вязкости, см/с².

Государственный поверитель _____

Инструкция 265—63

по поверке капиллярных
вискозиметров

Составитель А. С. Степанов

Редактор В. С. Целкина

Технический редактор Т. И. Неверова

Корректор М. Г. Бурдо

Сдано в наб. 11/III 1973 г. Подл. в печ. 24/IV 1973 г. 1,0 п. л. Тир. 3000

Издательство стандартов Москва Д-22, Новоросенский пер. д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 1404