ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПОЛИВИНИЛХЛОРИД И СОПОЛИМЕРЫ ВИНИЛХЛОРИДА

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧИСЛА ВЯЗКОСТИ РАЗБАВЛЕННЫХ РАСТВОРОВ И ЗНАЧЕНИЯ K

ГОСТ 14040—82

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством химической промышленности

ИСПОЛНИТЕЛИ

Б. В. Дедков, А. И. Кириллов, Е. П. Шварев, А. К. Метелев, Т. С. Молова, А. Я. Пессина, В. Д. Карагодина, М. И. Котрушева

ВНЕСЕН Министерством химической промышленности

Зам. министра **З. Н. Поляков**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 6 апреля 1982 г. № 1437

УДК 678.743.22.01:532.13:006.354 Группа Л29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПОЛИВИНИЛХЛОРИД И СОПОЛИМЕРЫ ВИНИЛХЛОРИДА

Метод определения числа вязкости разбавленных растворов и значения *K*

Polyvinylchloride and vinylchloride copolymers
Method for determination viscosity number and K-value

ГОСТ 14040—82

(СТ СЭВ 2346—80)

Взамен ГОСТ 14040—77

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 6 апреля 1982 г. № 1437 срок действия установлен

с 01.07. 1982 г.
до 01.01. 1989 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на поливинилхлорид и сополимеры винилхлорида и устанавливает метод определения числа вязкости разбавленных растворов и значения *K*.

Сущность метода заключается в измерении времени истечения растворителя и разбавленных растворов поливинилхлорида и сополимеров винилхлорида в вискозиметре капиллярного типа с подвесным уровнем.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2346—80 и МС ИСО 174—74.

1. АППАРАТУРА, ПОСУДА И РЕАКТИВЫ

Вискозиметр капиллярный с подвесным уровнем типа Убеллоде (см. чертеж).

Баня водяная с термостатом, позволяющим поддерживать температуру с погрешностью ±0,05°С, и баня водяная для нагревания раствора от 80 до 90°С.

Секундомер по ГОСТ 5072—79, с ценой деления 0,1 с.

Колба мерная по ГОСТ 1770—74, вместимостью 50 см^3 и колба по ГОСТ 10394—72, вместимостью 150 см^3 с плоским дном и притертой пробкой.

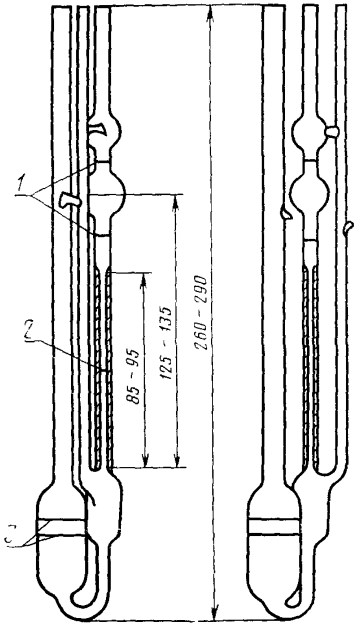
Пипетка автоматическая вместимостью 50 см^3.

Воронка стеклянная по ГОСТ 9775—69, с пористым фильтром с размером пор около 50 мм.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1982

Циклогексанон, перегнанный не более чем за 10 суток перед применением при температуре 155—156°С при давлении 101326 Па (760 мм рт. ст.), кинематической вязкостью при 25 °С (2,10±0,04) мм²/с (2,10±0,04) сСт, хранят в склянке из темного стекла с притертой пробкой.



1 — метки, соответствующие вместимости от 4 до 6 *мл*, *2*—капилляр диаметром от 0,55 до 0,65 *мм*, *3* — метки наполнения

Ацетон по ГОСТ 2603—79.

Кислота серная по ГОСТ 4204—77.

Калий двухромовокислый по ГОСТ 4220—75.

Бюретка типа 1, 2, 3 — 2—25 или 1, 2, 3—2—50, ГОСТ 20292—74.

Допускаются к применению в народном хозяйстве вискозиметры по ГОСТ 10028—81, типа ВПЖ-1, внутренним диаметром капилляра (0,54±0,02) мм или типа ВПЖТ-1, диаметром (0,54±0,01) мм, а до 01.01.1984 г. типа ВПЖ-1, диаметром (0,86±0,03) мм и типа ВПЖ-2, диаметром (0,56±0,02) мм и (0,73±0,02) мм; термостат, позволяющий поддерживать температуру с погрешностью не более 0,1°С.

При возникновении разногласий испытания проводят на вискозиметре типа Убеллоде с капилляром диаметром от 0,55 до 0,65 мм и температуре с погрешностью не более 0,05 °С.

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Перед первым измерением при неудовлетворительных результатах испытания и после длительных перерывов в работе вискозиметр промывают смесью, состоящей из равных частей концентрированной серной кислоты и насыщенного раствора двухромовокислого калия. Смесь выдерживают в вискозиметре в течение 12 ч, затем выливают, вискозиметр ополаскивают водой, ацетоном и сушат воздухом, не содержащим пыли.

Между отдельными измерениями вискозиметр промывают циклогексаноном, затем ацетоном и сушат, как указано выше.

2.2. **Метод А.** (0,2500±0,0050) г поливинилхлорида с влажностью не более 0,05% взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г и количественно переносят в мерную колбу вместимостью 50 см³ или навеску непосредственно взвешивают в такой колбе.

Прибавляют 40 см³ циклогексанона, содержимое перемешивают круговыми движениями колбы, чтобы избежать образования комков. Колбу закрывают пробкой, оставляют на 1 ч для набухания, затем нагревают в течение 2 ч при 80—90°С, периодически перемешивая.

После полного растворения раствор охлаждают до температуры калибровки колбы, в колбу добавляют до метки циклогексанон той же температуры.

Если в растворе остаются набухшие частицы, готовят раствор на новой навеске.

2.3. **Метод В.** (0,2500±0,0050) г поливинилхлорида с влажностью не более 0,05% взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г и переносят количественно в колбу вместимостью 150 см³ и из автоматической пипетки при постоянном перемешивании переливают 50 см³ циклогексанона. Колбу закрывают пробкой. Допускается взвешивать навеску непосредственно в колбе.

После прибавления циклогексанона общий объем должен составлять 50,18 см³, что соответствует концентрации 0,2500 г в 50 см³ раствора.

Далее раствор готовят по п. 2.2.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Циклогексанон заливают через воронку со стеклянным фильтром в запасную колбу вискозиметра таким образом, чтобы его уровень находился между метками наполнения.

Вискозиметр погружают в водяную баню, термостатированную при (25±0,05)°С, и подвешивают в вертикальном положении так, чтобы верхняя метка на трубке *2* находилась на 2 см ниже уровня воды. Вискозиметр термостатируют 15 мин, затем трубку *3* закрывают и циклогексанон продавливают воздухом, не содержащим пыли, приблизительно до половины верхнего шара трубки *2*. Открывают трубку *3* и секундомером определяют время истечения циклогексанона от верхней метки до нижней на трубке *2*.

Проводят не менее четырех измерений и в расчет не принимают результат первого измерения. Измерение повторяют, если результаты измерений отличаются более чем на 0,2 с.

После окончания измерения циклогексанон выливают, вискозиметр промывают ацетоном и сушат воздухом, не содержащим пыли.

3.2. Для определения числа вязкости готовят не менее двух параллельных проб.

Время истечения раствора измеряют по п. 3.1 на том же вискозиметре, на котором измеряли время истечения растворителя.

Если результаты измерений отличаются более чем на 0,2 с, готовят новый раствор со свежеперегнанным циклогексаноном, а вискозиметр промывают.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Число вязкости (X) в см³/г вычисляют по формуле

$$X = \frac{t - t_0}{t_0 \cdot C},$$

где: t — среднее арифметическое времени истечения раствора, с;

t_0 — среднее арифметическое времени истечения растворителя, с;

C — концентрация раствора, г/см³, вычисленная по формулам

для метода А $\quad C = \frac{m}{50}$;

для метода В $\quad C = \frac{m}{50{,}18}$;

где m — навеска поливинилхлорида, г.

Число вязкости вычисляют с точностью до 0,5.

4.2. Значение (K) вычисляют по формуле Фикентчера

$$K = \frac{10^3\left[(1{,}5 \lg \eta_{\text{отн}} - 1) + \sqrt{1 + \left(3 + \frac{300}{C} + 2{,}25 \lg \eta_{\text{отн}}\right) \cdot \lg \eta_{\text{отн}}}\right]}{150 + 3C_1},$$

где C_1 — концентрация раствора г/100 см^3;

$\eta_{отн}$ — относительная вязкость, вычисленная по формуле

$$\eta = \frac{t}{t_0},$$

где t — среднее арифметическое времени истечения раствора, с;

t_0 — среднее арифметическое времени истечения циклогексанона, с.

Число вязкости и значение (K) определяют в зависимости от относительной вязкости по таблице справочного приложения, при этом значение K округляют до целого числа.

4.3. Протокол испытаний должен содержать следующие данные:

наименование и марку продукции;

наименование предприятия-изготовителя;

условия подготовки к испытанию;

тип вискозиметра, в случае применения в народном хозяйстве;

число вязкости, относительная вязкость и значение K;

дату испытания;

обозначение настоящего стандарта.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

$\eta_{отн}$	K	Число вязкости	$\eta_{отн}$	K	Число вязкости
1,25	45,1	50	1,53	65,1	106
1,26	46,1	52	1,54	65,7	108
1,27	47,1	54	1,55	66,5	110
1,28	48,0	56	1,56	66,8	112
1,29	49,0	58	1,57	67,3	114
1,30	50,0	60	1,58	67,8	116
1,31	50,7	62	1,59	68,4	118
1,32	51,5	64	1,60	69,0	120
1,33	52,2	66	1,61	69,5	122
1,34	52,9	68	1,62	69,9	124
1,35	53,6	70	1,63	70,4	126
1,36	54,4	72	1,64	70,9	128
1,37	55,1	74	1,65	71,3	130
1,38	55,8	76	1,66	71,8	132
1,39	56,6	78	1,67	72,3	134
1,40	57,2	80	1,68	72,8	136
1,41	57,9	82	1,69	73,2	138
1,42	58,5	84	1,70	73,7	140
1,43	59,2	86	1,71	74,1	142
1,44	59,8	88	1,72	74,6	144
1,45	60,4	90	1,73	75,0	146
1,46	61,0	92	1,74	75,5	148
1,47	61,6	94	1,75	75,9	150
1,48	62,3	96	1,76	76,4	152
1,49	62,9	98	1,77	76,8	154
1,50	63,5	100	1,78	77,3	156
1,51	64,0	102	1,79	77,8	158
1,52	64,6	104	1,80	78,2	160

Редактор *А. С. Пшеничная*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *А. В. Прокофьева*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб 25 04 82 Под в печ 07.06 82 0,5 п л. 0,36 уч -изд. л. Тир. 16000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер , 6. Зак. 593