

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

**ISO
13229**

Первое издание
2010-03-15

**Системы безнапорные пластичных
трубопроводов.
Непластифицированные
поливинилхлоридные (PVC-U) трубы и
фитинги. Определение числа вязкости
и величины K**

*Thermoplastics piping systems for non-pressure applications —
Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) pipes and fittings —
Determination of viscosity number and K-value*

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/iso-13229-2010>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 13229:2010(R)

© ISO 2010

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на интегрированные шрифты и они не будут установлены на компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe – торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованные для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике Общее Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 13229:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/019a8cc6-9faa-484c-8807-c7e81ba7444b/iso-13229-2010>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2010

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией, объединяющей национальные органы по стандартизации (комитеты-члены ISO). Разработка международных стандартов, как правило, ведется в технических комитетах ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в разработке теме, ради которой был образован данный технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, поддерживающие связь с ISO, также принимают участие в ее работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, приведенными в Части 2 Директив ISO/IEC.

Основное назначение технических комитетов заключается в разработке Международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Для опубликования международного стандарта требуется собрать не менее 75 % положительных голосов комитетов-членов, принявших участие в голосовании.

Обращается внимание на вероятность того, что некоторые элементы настоящего документа могут быть предметом патентных прав. ISO не несет ответственность за идентификацию части или всех подобных прав.

ISO 13229 разработан Техническим комитетом ISO/TC 138, *Трубы, фитинги и вентили из пластмасс для транспортировки жидкостей*, Подкомитетом SC 1, *Трубы и фитинги из пластмасс для канализации, стока и дренажа, включая почвенный дренаж*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/019a8cc6-9faa-484c-8807-c7e81ba7444b/iso-13229-2010>

Системы безнапорные пластичных трубопроводов. Непластифицированные поливинилхлоридные (PVC-U) трубы и фитинги. Определение числа вязкости и величины K

1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает метод определения коэффициента вязкости (также известной как приведенная вязкость) и числа K непластифицированной поливинилхлоридной (ПВХ) смолы, выделенной из трубы, фитинга или соединения.

В настоящем международном стандарте рассмотрен только метод отделения (или разделения) ПВХ смолы, тогда как определение коэффициента вязкости приводится в ISO 1628-2.

Присутствие других присадок или полимеров может сделать недействительным настоящий метод (см. Раздел 3).

2 Нормативные ссылки

Нижеследующие документы обязательны для применения настоящего документа. В отношении датированных ссылок действительны только указанные издания. В отношении недатированных ссылок применимо последнее издание упоминаемого документа, включая любые к нему изменения.

ISO 1628-2, *Пластмассы. Определение вязкости полимеров в разбавленном растворе с использованием капиллярных вискозиметров. Часть 2. Поливинилхлоридные смолы*

3 Сущность метода

ПВХ смола, содержащаяся в образце, взятом от трубы, фитинга или соединения, отделяется от большинства присадок путем растворения в тетрагидрофуране (ТГФ) и осаждения метанолом из части раствора, который был изолирован посредством центрифугирования и декантации. Присутствие присадок в материалах, перерабатываемых методом литья под давлением, может отрицательно повлиять на материалы, предназначенные для изготовления литых под давлением фитингов.

Если присутствуют другие полимеры, растворимые в ТГФ и не растворимые в метаноле (например, ПММК материал), данный метод не должен использоваться.

Осадок используют для оценки коэффициента вязкости и числа K в соответствии с ISO 1628-2.

4 Реагенты для выделения или разделения ПВХ смолы

4.1 Тетрагидрофуран (ТГФ), стабилизированный.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — Очень важно по причинам безопасности, чтобы применялись средства индивидуальной защиты при введении растворителей в пробах. Применение растворителей в соответствии с настоящим Международным стандартом дополнительно может

контролироваться национальным и/или региональным законодательством. В частности, отработанный ТГФ собирают, хранят и направляют для улавливания растворителя.

4.2 Метанол.

5 Аппарат для выделения и разделения ПВХ смолы

- 5.1 **Стеклянный сосуд**, минимальной емкости 100 мл.
- 5.2 **Магнитная мешалка**, с регулируемой скоростью от 0 об/мин до 1 200 об/мин.
- 5.3 **Стеклянный химический стакан**, емкостью 600 мл, высокой формы.
- 5.4 **Фильтровальная воронка**.
- 5.5 **Лабораторная фильтровальная бумага**, способная улавливать полимер, осажденный в соответствии с 6.1.
- 5.6 **Центрифуга с пробирками**, для 50 мл.
- 5.7 **Вакуумный эксикатор**.
- 5.8 **Водяная баня**, если необходимо (см. 6.1).
- 5.9 **Пастеровская пипетка**, если необходимо (см. 6.1).

6 Методика

6.1 Выделение или разделение ПВХ смолы

Берут приблизительно 2 г ПВХ соединения (2,5 г, если предполагают высокое содержание наполнителя), отрезают, если необходимо, от испытываемой трубы или фитинга.

Растворяют пробу в приблизительно 50 мл ТГФ в стеклянном сосуде (5.1) путем размешивания. Если растворение происходит медленно, осторожно нагревают в водяной бане (5.8).

ПВХ смола должна полностью раствориться перед тем, как продолжать методику.

Переносят раствор в пробирку центрифуги (5.6) и включают центрифугу приблизительно на 40 мин.

Сливают эту часть ТГФ раствора, свободного от частиц, в стеклянный химический стакан (5.3), если необходимо, используя пастеровскую пипетку (5.9), без улавливания какого-либо количества наполнителя.

В этом стакане осаждают полимер, осторожно добавляя метанол и размешивая до тех пор, пока 10 частей метанола не будут добавлены на одну часть ТГФ раствора.

Фильтруют суспензию, используя фильтровальную бумагу (5.5), и промывают осадок метанолом. Переносят выделившийся полимер, но не фильтровальную бумагу, в чашу и высушивают при 50 °С в течение не менее 12 ч в вакуумном эксикаторе (5.7).

6.2 Определение коэффициента вязкости

Определяют и регистрируют коэффициент вязкости, в миллилитрах на грамм, в соответствии с ISO 1628-2, используя пробу смолы (0,250 ± 0,000 25) г путем растворения в циклогексаноне.

7 Вычисление числа K

Вычисляют число K ПВХ смолы с помощью уравнения (1):

$$K = \frac{1,5 \lg \frac{t}{t_0} - 1 + \left[1 + \left(402 + 1,5 \lg \frac{t}{t_0} \right) 1,5 \lg \frac{t}{t_0} \right]^{0,5}}{151,5} \times 1\,000 \quad (1)$$

где

t время истечения раствора, в секундах;

t_0 время истечения растворителя, в секундах.

Приложение А приводит зависимость между числом K и коэффициентом вязкости (приведенной вязкости) для ПВХ смолы.

8 Точность

Точность метода для определения число K -составляет ± 2 .

9 Протокол испытания

Протокол испытания должен включать следующую информацию:

- a) ссылку на настоящий международный стандарт, т.е. ISO 13229:2010, и ссылочный стандарт;
- b) полную идентификацию испытываемой трубы, фитинга или соединения;
- c) коэффициент вязкости;
- d) число K ;
- e) любой фактор, который мог повлиять на полученные результаты, например, любое побочное обстоятельство или любые операционные детали, не оговоренные в настоящем Международном стандарте;
- f) дату проведения испытания.

Приложение А (информативное)

Зависимость между числом K и коэффициентом вязкости для ПВХ смолы

Для ПВХ смолы число K согласно Fikentscher^[1] вычисляются в соответствии с Уравнением (1).

Ради удобства числа K , соответствующие коэффициенту вязкости от 60 мл/г до 178 мл/г, для раствора в циклогексеноне, содержащим 5 г смолы/литр, приводятся в Таблице А.1.

Таблица А.1 — Коэффициенты вязкости и соответствующие числа K

Коэффициент вязкости мл/г	Число K	Коэффициент вязкости мл/г	Число K	Коэффициент вязкости мл/г	Число K
60	49,6	100	63,5	140	73,8
62	50,5	102	64,1	142	74,3
64	51,3	104	64,7	144	74,7
66	52,1	106	65,2	146	75,1
68	52,8	108	65,8	148	75,6
70	53,6	110	66,3	150	76,0
72	54,3	112	66,9	152	76,5
74	55,1	114	67,4	154	76,9
76	55,8	116	67,9	156	77,3
78	56,5	118	68,5	158	77,7
80	57,2	120	69,0	160	78,1
82	57,9	122	69,5	162	78,5
84	58,5	124	70,0	164	78,9
86	59,2	126	70,5	166	79,3
88	59,8	128	71,0	168	79,7
90	60,5	130	71,5	170	80,1
92	61,1	132	71,9	172	80,5
94	61,7	134	72,4	174	80,9
96	62,3	136	72,9	176	81,3
98	62,9	138	73,3	178	81,7

Библиография

- [1] FIKENTSCHER, H. *Cellulosa chemie*, No. 13, 1932, pp. 58-64

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13229:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/019a8cc6-9faa-484c-8807-c7e81ba7444b/iso-13229-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/019a8cc6-9faa-484c-8807-c7e81ba7444b/iso-13229-2010>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13229:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/019a8cc6-9faa-484c-8807-c7e81ba7444b/iso-13229-2010>

МКС 23.040.20; 91.140.80

Цена определяется из расчета 5 страниц