

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

**ISO  
4895**

Третье издание  
2014-07-15

---

---

## Пластмассы. Жидкие эпоксидные смолы. Определение тенденции к кристаллизации

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.itech.ai)

*Plastics — Liquid epoxy resins — Determination of tendency  
to crystallize*

ISO 4895:2014

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/d340fdcb-bade-47b6-8ac9-b1def37624b3/iso-4895-2014>

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



Ссылочный номер  
ISO 4895:2014(R)

© ISO 2014

# iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 4895:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d340fdcb-bade-47b6-8ac9-b1def37624b3/iso-4895-2014>



## ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2014

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](mailto:copyright@iso.org)

Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Опубликовано в Швейцарии

**Содержание**

Страница

Предисловие.....	iv
Введение .....	v
1 Область применения .....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Сущность метода .....	1
4 Реактивы .....	1
5 Аппаратура.....	1
6 Процедура .....	2
7 Выражение результатов .....	3
8 Прецизионность.....	3
9 Протокол испытания.....	3

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 4895:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d340fdcb-bade-47b6-8ac9-b1def37624b3/iso-4895-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d340fdcb-bade-47b6-8ac9-b1def37624b3/iso-4895-2014>

## Предисловие

ISO (Международная организация по стандартизации) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Порядок, используемый при разработке этого документа и его дальнейшее сопровождение описаны в Части 1 Директив ISO/IEC. В частности, должны быть отмечены различные утвержденные критерии, необходимые для различных типов документов ISO. Этот документ был разработан в соответствии с правилами Части 2 Директив ISO/IEC (см. [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего международного стандарта могут быть объектом патентных прав. Международная организация по стандартизации не может нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав. Информация о каких-либо патентных правах, определенных в ходе разработки документа будет во введении и/или в списке патентных деклараций ISO (см. [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Любое торговое название, использованное в данном документе, является информацией, предоставляемой для удобства пользователей, а не свидетельством в пользу того или иного товара или той или иной компании.

Для пояснения значений специальных терминов и выражений ISO, относящихся к оценке соответствия, а также информация о следовании ISO принципам ВТО о технических барьерах в торговле (ТБТ) см. по следующему URL: [Foreword — Supplementary information](#).

Настоящий документ был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 61, *Пластмассы*, Подкомитетом SC 12, *Термореактивные материалы*

Настоящее третье издание отменяет и заменяет второе издание (ISO 4895:1997), после технического пересмотра.

## Введение

Тенденция жидких эпоксидных смол к кристаллизации зависит от таких факторов, как состав, чистота, наличие добавок, гомогенность и содержание воды, в дополнение к внешним факторам таким, как предыстория и температура окружающей среды.

Тенденцию к кристаллизации довольно трудно выразить количественно путем наблюдения и сравнения, поэтому тенденцию к кристаллизации выражают как результат наблюдений изменения текучести и внешнего вида образцов через определенные промежутки времени.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 4895:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d340fdcb-bade-47b6-8ac9-b1def37624b3/iso-4895-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d340fdcb-bade-47b6-8ac9-b1def37624b3/iso-4895-2014>



# Пластмассы. Жидкие эпоксидные смолы.

## Определение тенденции к кристаллизации

**ЗАЯВЛЕНИЕ О БЕЗОПАСНОСТИ** — Лица, использующие этот документ, должны быть знакомы с обычной лабораторной практикой. Этот документ не описывает полностью все меры безопасности, если таковые имеются. Установление соответствующих правил безопасности и мер по охране здоровья, гарантирующих соблюдение нормативных требований, является обязанностью пользователя.

### 1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает метод определения тенденции жидких эпоксидных смол к кристаллизации. Тенденцию к кристаллизации определяют, наблюдая через определенные промежутки времени за изменением текучести и началом кристаллизации жидкой эпоксидной смолы.

### 2 Нормативные ссылки

Следующие документы целиком или частично являются нормативными ссылками в настоящем стандарте и являются необходимыми для его применения. Для датированных ссылок применяется только приведенное здесь издание. Для недатированных ссылок применяется последнее издание документа (включая любые поправки).

ISO 6353-2:1983, *Реактивы для химического анализа. Часть 2. Технические условия. Первая серия*

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d340fdeb-bade-47b6-8ac9-b1def37624b5/iso-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d340fdeb-bade-47b6-8ac9-b1def37624b5/iso-4895-2014)

ISO 6353-3:1987, *Реактивы для химического анализа. Часть 3. Технические условия. Вторая серия*

### 3 Сущность метода

Предпочтительным многоцелевым образцом для испытания является образец типа А для испытания на растяжение, показанный на [Рисунке 1](#). Из него можно изготовить образцы для различных испытаний путем простой вырезки, т.к. длина  $l_1$  узкой части с параллельными сторонами составляет  $80 \text{ мм} \pm 2 \text{ мм}$ .

### 4 Реактивы

4.1 **Карбонат кальция** в соответствии с ISO 6353-3:1987, R 53.

4.2 **Этанол** в соответствии с ISO 6353-2:1983, R 11.

### 5 Аппаратура

5.1 **Холодильник** или **холодильная камера**, обеспечивающая температуру  $(10 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ .

5.2 **Стеклянная пробирка** вместимостью приблизительно 100 мл, диаметром 40 мм, высотой 80 мм с пробкой, покрытой полиэтиленом.

5.3 **Стеклянная палочка** из термостойкого стекла, диаметром приблизительно 10 мм.

5.4 Термошкаф.

5.5 Аналитические весы с точностью 0,01 г.

5.6 Помещение, в котором поддерживается постоянная температура  $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$

6 Процедура

6.1 В пробирку (5.2) взвешивают 20 г жидкой эпоксидной смолы.

6.2 Пробирку закрывают пробкой и помещают в термошкаф (5.4), нагретый до температуры  $(60 \pm 2) ^\circ\text{C}$ , и выдерживают в термошкафу в течение 16 ч.

6.3 Охлаждают пробирку до комнатной температуры  $[(23 \pm 5) ^\circ\text{C}]$  в помещении, в котором поддерживается постоянная температура (5.6), добавляют 20 г карбоната кальция (4.1) и 2 г этанола (4.2), и тщательно перемешивают пробу стеклянной палочкой в течение 2 мин.

6.4 Закрывают пробирку пробкой и помещают ее в вертикальном положении в холодильник или в холодильную камеру (5.1) при  $(10 \pm 2) ^\circ\text{C}$ .

6.5 Дважды в день в установленное время (например, через 8 ч днем и через 16 ч ночью):

- начало в 9 ч утра;
- первый осмотр в 5 ч дня;
- второй осмотр в 9 ч утра (на следующий день);
- третий осмотр в 5 ч дня (на следующий день);
- четвертый осмотр в 9 ч утра (через день).

Изучают пробу следующим образом.

Когда пробирка нагреется до комнатной температуры  $[(23 \pm 5) ^\circ\text{C}]$  в помещении, в котором поддерживается постоянная температура (5.6), располагают ее в горизонтальном положении и оставляют на 1 мин.

- Когда расстояние, на которое перемещается острая вершина поверхности жидкости (L на Рисунке 1) 10 мм и более, записывают "а".
- Когда расстояние, на которое перемещается острая вершина поверхности жидкости (L на Рисунке 1) менее 10 мм, записывают "b".
- Если проба полностью перешла в твердое состояние в результате кристаллизации, записывают "с".

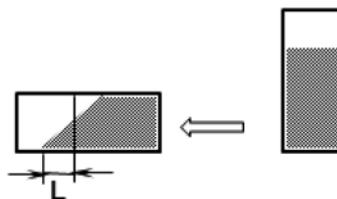
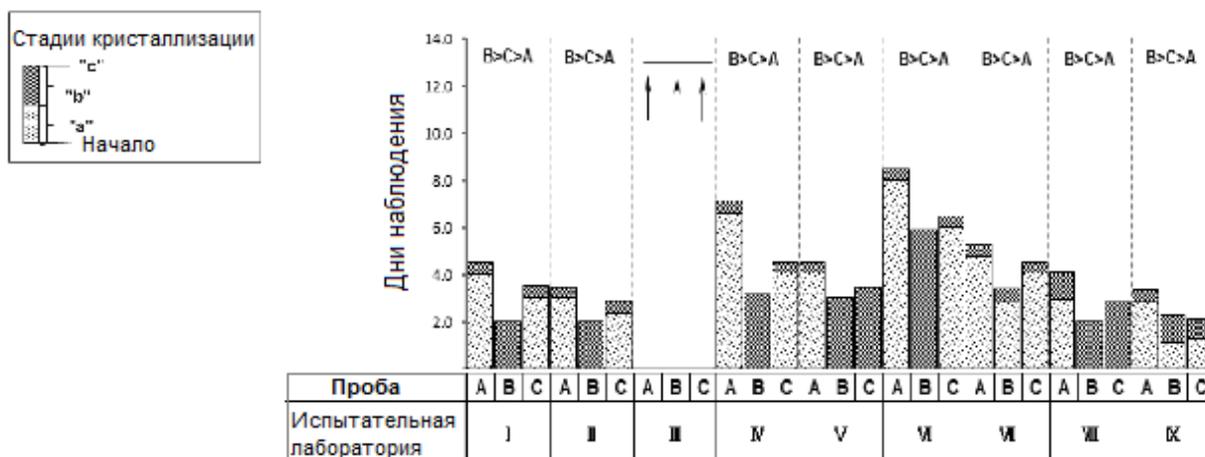


Рисунок 1 — Наблюдение за пробой

После каждого осмотра пробы в том случае, если кристаллизация не произошла, тщательно перемешивают ее стеклянной палочкой в течение 2 мин и помещают в холодильник до следующего осмотра.

Записывают число дней, которое заняла каждая стадия кристаллизации (см. [Рисунок 2](#)).



#### Обозначение

Стрелка ↑ указывает время, когда испытание было прекращено вследствие отсутствия изменений.

Рисунок 2 — Результаты межлабораторных испытаний

## 7 Выражение результатов

Тенденцию жидкой эпоксидной смолы к кристаллизации выражают числом дней, необходимых для достижения каждого этапа, установленного в [6.5](#), "a", "b" и "c".

## 8 Прецизионность

В общепринятом смысле точность данного метода испытаний не может быть установлена в связи с тем, что оценивается тенденция к кристаллизации.

Однако межлабораторные испытания, проведенные в Японии, показали, что указанный метод в настоящее время является наиболее достоверным и экологически и более приемлемым, чем метод, приведенный в предыдущей редакции (ISO 4895:1987).

## 9 Протокол испытания

В протокол испытания включают следующие сведения:

- ссылку на настоящий международный стандарт, т.е. ISO 4895;
- все подробности, необходимые для идентификации испытуемого образца;
- результаты испытания;
- дату испытания;
- любые отклонения, согласованные или случайные, от описанной процедуры

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 4895:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d340fdbb-bade-47b6-8ac9-b1def37624b3/iso-4895-2014>