

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

ISO 14910-1

2013-03-01

**Пластмассы. Термопластичные
эластомеры на основе сложного
полиэфира/сложного эфира и простого
полиэфира/сложного эфира для
формования и экструзии**

Часть 1.

**Система обозначений и основные
положения для составления
технических условий**

*Plastics — Thermoplastic polyester/ester and polyether/ester
elastomers for moulding and extrusion —*

Part 1: Designation system and basis for specification

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



Ссылочный номер
ISO 14910-1:2013(R)

© ISO 2013

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14910-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43b3e6f9-8292-4f95-af03-9124e483da4d/iso-14910-1-2013>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2013

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 по адресу ниже или членом ISO в стране регистрации пребывания.

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

Содержание

Страница

Предисловие.....	iv
1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Система обозначений	2
3.1 Общие указания.....	2
3.2 Блок данных 1	2
3.3 Блок данных 2	3
3.4 Блок данных 3	4
3.5 Блок данных 4	5
3.6 Блок данных 5	6
4 Примеры обозначений.....	6
Приложение А (информативное) Описание термопластичных эластомеров на основе сложного полиэфира/сложного эфира и простого полиэфира/ сложного эфира, являющихся сополимерами.....	8

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14910-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43b3e6f9-8292-4f95-af03-9124e483da4d/iso-14910-1-2013>

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) 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).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами Директив ISO/IEC, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

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.

ISO 14910-1 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 61, *Пластмассы*, Подкомитетом SC 9, Термопластичные материалы.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 14910-1:1997) после технического пересмотра.

ISO 14910 включает следующие части под общим названием *Пластмассы. Термопластичные эластомеры на основе сложного полиэфира/сложного эфира и простого полиэфира/сложного эфира для формования и экструзии*:

- *Часть 1. Система обозначений и основные положения для составления технических условий*
- *Часть 2. Подготовка образцов для испытания и определение свойств*

Пластмассы. Термопластичные эластомеры на основе сложного полиэфира/сложного эфира и простого полиэфира/сложного эфира для формования и экструзии

Часть 1.

Система обозначений и основные положения для составления технических условий

1 Область применения

Настоящая часть ISO 14910 устанавливает систему обозначений для термопластичных эластомеров на основе сложного полиэфира/сложного эфира и простого полиэфира/сложного эфира, что может служить основой для составления технических условий.

Отличие типов термопластичных эластомеров на основе сложного полиэфира/сложного эфира и простого полиэфира/сложного эфира друг от друга построено на системе классификации, использующей в качестве отличительных свойств следующие показатели:

- a) твердость;
- b) температура плавления;
- c) модуль упругости при растяжении/ изгибе;

а также информацию о предполагаемом применении и/или методах переработки, важных свойствах, наличии добавок, цвете, наполнителях и армирующих материалах.

Настоящая часть ISO 14910 применима для всех термопластичных эластомеров на основе сложного полиэфира/сложного эфира и простого полиэфира/сложного эфира. Она также применима для материалов, готовых к использованию в форме порошка, гранул, не модифицированных и модифицированных пигментами, наполнителями и прочими добавками.

Не следует считать, что материалы, имеющие одинаковое обозначение, будут обладать идентичными свойствами. Настоящая часть ISO 14910 не содержит данных для инженерной оценки, эксплуатационных характеристик, которые могут потребоваться для составления технических требований к материалам конкретного применения и/или методов переработки. Если необходима такая дополнительная информация о показателях пластмасс, их следует определять в соответствии с методами испытаний, установленными в ISO 14910-2.

Для того, чтобы определить, пригоден ли термопластичный эластомер на основе сложного полиэфира/сложного эфира и простого полиэфира/сложного эфира для того или иного воспроизводимого процесса, следует указывать дополнительную информацию в блоке данных 5 (см. [3.1](#) и [3.6](#)).

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы обязательны для применения данного документа. Для датированных ссылок применяется только указанное издание. Для недатированных ссылок применяется самое последнее издание указанного документа (включая все изменения).

ISO 14910-2, *Пластмассы. Термопластичные эластомеры на основе сложного полиэфира/сложного эфира и простого полиэфира/сложного эфира для формования и экструзии. Часть 2. Подготовка образцов для испытания и определение свойств*

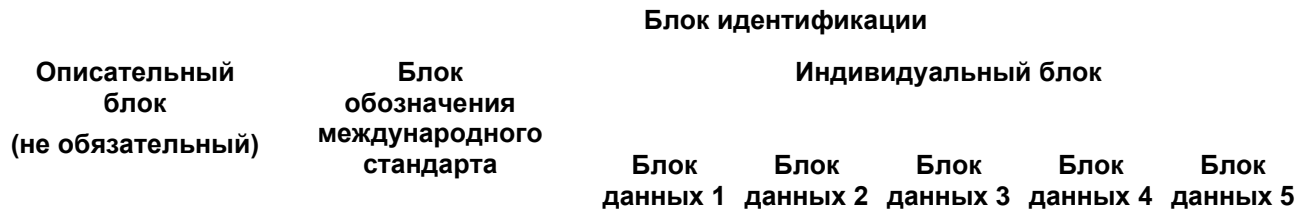
ISO 18064 *Эластомеры термопластичные. Номенклатура и сокращенные термины*

3 Система обозначений

3.1 Общие указания

Система обозначений термопластов построена следующим образом.

Обозначения



Обозначение состоит из описательного блока «Термопласты» и блока идентификации, состоящего из блока обозначения международного стандарта и индивидуального блока. Для однозначного обозначения индивидуальный блок разделен на 5 блоков данных, содержащих следующую информацию:

- Блок данных 1: Идентификация пластмассы по ее сокращенному обозначению (TPC) в соответствии с ISO 18064 и дополнительная информация о жестких и мягких фрагментах в главной цепи (см [3.2](#)).
- Блок данных 2: Возможное применение и/или способ переработки (см [3.3](#)).
Позиция 1: Важнейшие свойства, добавки и дополнительная информация (см [3.3](#)).
Позиции 2 – 8 : Важнейшие свойства, добавки и дополнительная информация (см [3.3](#)).
- Блок данных 3: Отличительные свойства (см. [3.4](#)).
- Блок данных 4: Наполнители или армирующие материалы и их номинальное содержание (см [3.5](#)).
- Блок данных 5: Для технических условий в данных блока 5 можно приводить дополнительную информацию (см [3.6](#)). Такая информация и ее обозначение не рассматриваются в этой части ISO 14910.

Первым знаком в индивидуальном блоке должен быть дефис.

Все 5 блоков должны быть отделены друг от друга запятой.

Если блок данных не используется, он должен быть заменен двойным повторением разделительного знака, т.е. двумя запятыми (,,).

Запятые конечного блока могут быть опущены.

3.2 Блок данных 1

В этом блоке данных после дефиса термопластичный эластомер идентифицируется следующим образом.

Сокращение TP следует из обозначения термопластичных эластомеров в соответствии с ISO 18064. Для термопластичных эластомеров, являющихся сополимерами, сокращение TP дополняют буквой С.

Термопластичные эластомеры, являющиеся сополимерами, содержат блоки из чередующихся жестких и мягких фрагментов, связанных между собой сложноэфирными и/или простыми эфирными связями. Сокращение «TPC» дополняется следующими подгруппами в соответствии с типом связей в мягком фрагменте. Следует использовать следующие сокращения:

- TPC-EE Мягкий фрагмент как со сложноэфирными так и с эфирными связями
- TPC-ES Мягкий фрагмент со сложноэфирными связями
- TPC-ET Мягкий фрагмент с простыми эфирными связями

3.3 Блок данных 2

В этом блоке данных информация о возможном применении и/или способе переработки указывается в позиции 1, а информация о важнейших свойствах, добавках и цвете в позициях 2 – 8. Обозначения приведены в [Таблице 1](#).

Если указывают информацию только в позициях 2 – 8, а позиции 1 информация отсутствует, вместо информации в позиции 1 следует указать букву X.

Таблица 1 — Обозначения, используемые в блоке данных 2

Обозначение	Позиция 1	Позиции 2 – 8
A	Адгезия	Стабилизатор переработки
B	Выдувное формование	Агент, препятствующий слипанию
C	Каландрирование	Окрашенный
D	Производство дисков,	Порошок
E	Экструзия	Вспенивающийся
F	Экструзия пленок	Особые характеристики при горении
G	Общего назначения	Гранулы
H	Покрытия	Термостабилизатор
K	Оболочка кабелей и проводов	
L	Экструзия мононити	Свето- и/или погодостабилизатор
M	Литье под давлением	Нуклеатор
N	Переработка несколькими методами	Натуральный (неокрашенный)
P		Модификатор удара
R	Ротационное формование	Агент, облегчающий выемку из формы
S	Спекающийся	Смазка
T		Улучшенная прозрачность
W		Стабилизатор, препятствующий гидролизу
X	Нет указаний	
Z		Антистатик

3.4 Блок данных 3

3.4.1 Общие указания

В этом блоке данных твердость (см. 3.4.2) и температура плавления (см. 3.4.3) обозначены двумя цифрами, модуль упругости при растяжении/изгибе – тремя цифрами (см. 3.4.4). Обозначения отделены друг от друга дефисом.

Если значение показателя находится на или вблизи границы диапазона, изготовитель должен указать диапазон, к которому следует отнести материал. Если значения показателя, полученные затем в результате испытаний, находятся на границе или по разные стороны диапазона вследствие допустимых отклонений в производстве, обозначение не изменяется.

3.4.2 Твердость

Твердость следует определять в соответствии с ISO 14910-2.

Возможные значения твердости разделены на 11 групп и обозначены двумя цифрами согласно [Таблице 2](#).

Таблица 2 — Обозначения для значений твердости в блоке данных 3

Обозначение	Диапазон значений твердости (единицы Шор Д)
30	≤ 32
35	> 32 но ≤ 37
40	> 37 но ≤ 42
45	> 42 но ≤ 47
50	> 47 но ≤ 52
55	> 52 но ≤ 57
60	> 57 но ≤ 62
65	> 62 но ≤ 67
70	> 67 но ≤ 72
75	> 72 но ≤ 77
80	> 77

ПРИМЕЧАНИЕ Твердость термопластичных эластомеров измеряется в единицах Шор А и Шор Д. Твердость по Шору является мерой сопротивления материала проникновению индентора под определенной нагрузкой. Она выражается числом от 0 до 100 условных единиц по шкале Шора А или шкале Шора Д. Чем выше это число, тем более жестким является материал. Шкала Шора А применима для более мягких, а шкала Шора Д – для менее мягких и более жестких эластомеров. Эти шкалы перекрывают друг друга. Для обозначения термопластичных эластомеров на основе сложного полиэфира/эфира и простого полиэфира/сложного эфира используется шкала Шор Д, т.к. эта шкала охватывает весь диапазон встречающихся значений твердости и дает возможность различать очень мягкие, средней жесткости и жесткие материалы.

3.4.3 Температура плавления

Температуру плавления определяют в соответствии с ISO 14910-2.

Возможные значения температур плавления разделены на 10 групп и обозначены двумя цифрами согласно [Таблице 3](#).

Таблица 3 — Обозначения для значений температур плавления в блоке данных 3

Обозначение	Диапазон температур плавления °C
14	≤ 145
15	> 145 но ≤ 155
16	> 155 но ≤ 165
17	> 165 но ≤ 175
18	> 175 но ≤ 185
19	> 185 но ≤ 195
20	> 195 но ≤ 205
21	> 205 но ≤ 215
22	> 215 но ≤ 225
23	> 225

3.4.4 Модуль упругости при растяжении/ изгибе

Модуль упругости при растяжении/изгибе следует определять в соответствии с ISO 14910-2.

Возможные значения модуля упругости при растяжении/изгибе разделены на 10 групп и обозначены тремя цифрами согласно [Таблице 4](#).

Таблица 4 — Обозначения для значений модуля упругости при растяжении/изгибе в блоке данных 4

Обозначение	Диапазон модуля МПа
002	≤ 30
004	> 30 но ≤ 50
006	> 50 но ≤ 70
008	> 70 но ≤ 90
010	> 90 но ≤ 110
015	> 110 но ≤ 200
025	> 200 но ≤ 300
040	> 300 но ≤ 500
075	> 500 но ≤ 1 000
100	> 1 000

3.5 Блок данных 4

В этом блоке данных тип наполнителя и/или армирующего материала обозначают одной буквой в позиции 1 ([Таблица 5](#)) и их физическую форму – второй буквой в позиции 2. Далее (без пробела) можно указать их массовую долю в виде двух цифр в позициях 3 и 4.

Смеси материалов и/или форм могут быть обозначены расположенной в круглых скобках комбинацией обозначений с использованием знака «+». Например, смесь 25 % (по массе) стекловолокна (GF) и 10 % (по массе) минерального порошка (MD) будет обозначена как (GF25+MD10).

Таблица 5 — Обозначения наполнителей и армирующих материалов в блоке данных 4

Обозначение	Материал (позиция 1)	Форма (позиция 2)
B	Бор	Шарики, бисер, сферы
C	Углерод ^a	
D		Порошок, сухая смесь
F		Волокно
G	Стекло	Гранулы, размолотое волокно
H		Кристаллы
K	Мел (CaCO ₃)	
M	Минеральный ^a ; металлический ^b	
S	Органический ^a ; синтетический	
T	Тальк	
X	Нет указаний	Нет указаний
Z	Прочие ^a	Прочие

^a Эти материалы могут быть указаны после позиции 4 в блоке данных, например, химическим символом или дополнительным обозначением, которое должно быть согласовано.

^b Металлический наполнитель следует обозначать химическим символом (большие латинские буквы) после содержания по массе. Например, 5 % стальных кристаллов обозначены как «MН05FE».

3.6 Блок данных 5

Указание дополнительной информации в этом блоке данных является способом трансформировать систему обозначений материала в технические условия для конкретного применения. Это может быть осуществлено путем ссылки на соответствующий национальный стандарт или общепринятые нормы.

4 Примеры обозначений

Термопластичный сополимер на основе простого полиэфира/сложного эфира, полученный из бутандиол/терефталевой кислоты и гликоля поли (тетраметиленоксид) гликоля/терефталевой кислоты (TPC-EE) , предназначенный для литья под давлением (M), натуральный (неокрашенный) (N), с твердостью 35 (35), температурой плавления 156 °C (16) и модулем упругости при растяжении 32 МПа (004) следует обозначить: