

Тема : Полимерные материалы, пластмассы и изделия из них

Вопросы

- 1. Полимерные материалы, их получение, строение, классификация, основные свойства.
- 2. Понятие о пластмассах. Состав, классификация пластмасс, характеристика основных видов.
- 3. Переработка пластмасс в изделия.
- 4. Классификация ассортимента изделий из пластмасс.
- 5. Классификация полимеров, пластмасс и изделий из них по ТН ВЭД
- 6. Таможенная экспертиза полимеров, пластмасс и изделий из них.

1. Полимеры- высокомолекулярные соединения, молекулы которых состоят из большого числа повторяющихся одинаковых или различных групп атомов, соединенных химическими связями.

В зависимости от степени полимеризации:

- олигомеры (до 500 звеньев в цепи);
- полимеры (более 500 звеньев в цепи).

Классификация полимеров

1. По происхождению:

- Синтетические
- Природные;

2. По составу основной цепи:

- Гомоцепные (состоят из одинаковых атомов);
- Гетероцепные (в цепи имеются атомы различных элементов);
- Сополимеры – состоят из нескольких типов элементарных звеньев, которые располагаются нерегулярно или в виде блоков. Обладают заданными свойствами.

3. По способу получения:

- Полимеризационные
- Поликонденсационные
- Химически модифицированные;

4. По термическим свойствам:

- термопластичные
- термореактивные

5. По форме макромолекул:

- Линейные
- Разветвленные
- Сшитые;

6. Вид полимера (н-р, полиэтилен, полипропилен, фенолформальдегидные смолы и др.

2. Понятие о пластмассах. Состав, классификация пластмасс, характеристика основных видов.

Пластмассы- жесткие,
полужесткие и мягкие
материалы на основе
полимеров.

Состав пластмасс

- полимеры;
- наполнители;
- пластификаторы;
- стабилизаторы;
- красители;
- отвердители;

Свойства пластмасс

1. Функциональные

- **плотность** (легкие (полипропилен) от 0,85 до 2,2 г/куб.см (политетрафторэтилен);
- **механические свойства:**
 - Прочность при растяжении, сжатии, изгибе
 - Стойкость к ударным воздействиям;
 - Стойкость к многократным изгибам;
 - Хрупкость;
 - Жесткость или мягкость;

- **Термические свойства:**

- Теплостойкость;
- Морозостойкость;

- **Электрические свойства:**

- Электрическая проводимость;
- Электрizableность;

- **Химические свойства:**

- Отношение к химическим веществам (воде, кислотам, щелочам и др.);

- **Атмосферостойкость** (часто идет старение)

- **Оптические свойства:**

- Прозрачность
- Цвет
- блеск

2. Эргономические

- *Удобство переработки*

- *Безопасность :*

- Огнестойкость;

- *Безвредность:*

- Способность выделять токсичные вещества;

3. Свойства надежности:

- долговечность

Классификация пластмасс

1. По происхождению:

- На основе синтетических полимеров, полученных реакцией полимеризации;
- На основе синтетических полимеров, полученных реакцией поликонденсации;
- На основе химически модифицированных полимеров;
- На основе битумов и пеков.

2. По отношению к нагреванию:

- термопластичные
- термореактивные

3. По составу:

- Однородные пластмассы (состоят как правило только из полимера);
- Неоднородные (композиционные) – (помимо полимера содержат различные добавки, улучшающие свойства пластмасс)

4. В зависимости от наполнителя:

- С порошковым наполнителем;
- Слоистые
- Волокнистые
- Газонаполненные

5. По видам (н-р, полиэтилен, поликарбонат, фенопласт, аминопласт и др.)

Характеристика пластмасс

1. Синтетические полимеры, полученные реакцией полимеризации:

- Полиэтилен
- Полипропилен
- Полистирол
- Поливинилхлорид
- Политетрафторэтилен (фторополимер, фторлон-4; фторопласт-4; тефлон)
- Полиакрилаты (полиметилметакрилат, полиакрилонитрил)

2. Синтетические полимеры, полученные реакцией поликонденсации:

- Полиамиды
- Полиэфиры (полиэтилентерефталат, поликарбонат, алкидные смолы, полиэпоксидные полимеры)
- Полиуретан
- Аминоальдегидные смолы
- Фенолформальдегидные смолы

3. На основе химически модифицированных полимеров

-Нитроцеллюлоза

-Ацетилцеллюлоза

4.Пластмассы на основе битумов и пеков

Система маркировки пластика

- Для оказания помощи утилизации одноразовых предметов, в 1988 году Обществом Пластмассовой Промышленности была разработана система маркировки для всех видов пластика и идентификационные коды. Маркировка пластика состоит из 3-х стрелок в форме треугольника внутри которых находится цифра, обозначающая тип пластика:



Маркировка пластмасс

- **№ 1 (PETE или PET)** – полиэтилентерефталат. Самый распространенный тип пластика. Используется для разлива прохладительных напитков, кетчупов, растительного масла, косметических средств и прочего. Отличительная черта – дешевизна. Использовать такой вид пластика можно лишь раз. При повторном использовании бутылка или коробка выделяет опасное вещество – фталат (токсичен, способен вызывать серьезные болезни нервной и сердечно-сосудистой системы). Поддается переработке, один из самых безопасных видов. При этом в Европе и США из данного вида пластика запрещено изготавливать детские игрушки.
- **Пластик 2 № 2 (HDPE или PE HD)** – полиэтилен высокой плотности. Относительно недорогой, устойчив к температурным воздействиям. Используется при изготовлении пластиковых пакетов, одноразовой посуды, пищевых контейнеров, пакетов для молока и тары для моющих и чистящих средств. Поддается переработке, годен для вторичного использования. Относительно безопасен, хотя может выделять формальдегид (токсичное вещество, которое поражает нервную, дыхательную и половую системы, может вызвать генетические нарушения).

Маркировка пластмасс

№ 3 (PVC или V) — поливинилхлорид. Используется в технических целях (для изготовления пластиковых окон, элементов мебели, труб, скатертей, тары для технической жидкости и пр.) Противопоказан для пищевого использования. Пластик содержит бисфенол А, винилхлорид, фталаты, а так же может содержать кадмий. Один из самых опасных видов пластмассы. При сжигании выделяет в воздух очень опасные яды — канцерогенные диоксины.

Пластик 4 № 4 (LDPE или PEVD) — полиэтилен низкой плотности (пакеты, мусорные мешки, компакт-диски и линолеум). Дешевый. Безопасность относительна. ПЭТ-пакеты для организма человека практически безопасны (однако не забывайте об их влиянии на окружающую среду). В редких случаях тип PE-LD выделяет формальдегид. Поддается переработке и вторичному использованию.

Маркировка пластмасс

Пластик 5 № 5 (PP) – полипропилен. Прочный и термостойкий. Из него изготавливают пищевые контейнеры, шприцы и детские игрушки. Сравнительно безопасен, но при некоторых обстоятельствах может выделять формальдегид

Пластик 6 № 6 (PS) – полистирол (стаканчики для йогурта, мясные лоточки, коробочки под овощи и фрукты, сэндвич-панели и теплоизоляционные плиты и др.). При повторном использовании выделяет стирол, который является канцерогеном.

Пластик 7 № 7 (О или OTHER) – поликарбонат, полиамид и другие виды пластмасс. В данную группу входят пластмассы, не получившие отдельный номер. Из них изготавливаются бутылочки для детей, игрушки, бутылки для воды, упаковки. При частом мытье или нагревании выделяет бисфенол А — вещество, которое ведет к гормональным сбоям в организме человека.

3.Переработка пластмасс в изделия

Для термореактивных пластмасс:

- Прессование

Для термопластичных пластмасс:

- Штампование

- Литье под давлением

- Пневматическое и вакуумное формование

- Каландрирование

- Экструзия

Классификация ассортимента изделий из пластмасс

- 1. По назначению** (хозяйственные, галантерейные, сувенирные, канцелярские, спортивные, кинофотопринадлежности, строительные материалы)
- 2. По функциональному назначению**
- 3. По видам изделий** (стаканы, бутылки, тазы, ведра и др. изделия)
- 4. По видам пластмасс**
- 5. По характеру отделки** (цвет, тиснение, гравировка, живопись, деколь и др.)
- 6. По способу производства**
- 7. По конструкции** (особенности соединения деталей изделий: неразъемная и разъемная)
- 8. По фасонам** (форма изделия: квадратная, конус, расширенные кверху и др.)
- 9. По размерам** (длина, ширина, высота или объем)

5.Классификация полимеров, пластмасс и изделий из них по ТН ВЭД

Раздел VII Пластмассы и изделия из них; каучук, резина и
изделия из них.

Гр.39 «Пластмассы и изделия из них»

6. Таможенная экспертиза полимеров, пластмасс и изделий из них

•Цели таможенной экспертизы:

- Идентификация товаров;
- Фиксирование состояния товара, его характеристик, упаковки, количества в момент передачи на склад временного хранения на таможенной территории;
- Расчеты норм выхода продукта переработки и расходования сырья и идентификация продукта переработки;
- уточнение характеристик товара и определение кода ТН ВЭД;
- определение страны происхождения товара;

Этапы идентификации:

- Рассмотрение и анализ документов на товар;
- Внешний осмотр и органолептические исследования;
- Отбор проб и образцов товара;
- Испытания (анализ) проб и образцов товара;

**Цели отбора проб и образцов товаров при
осуществлении таможенного контроля
товаров:**

- *Выявление фактов недостоверного декларирования товаров;*
- *Определения товаров, к которым применяются запреты и ограничения в соответствии с законодательством РФ о государственном регулировании внешнеторговой деятельности;*



Понятийный аппарат процедуры отбора проб и образцов товаров



Таможенный кодекс Таможенного союза
дает свою трактовку этих понятий. Согласно ст. 137 ТКТС

- **Образец** – единица товара (продукции), соответствующая структуре, составу и свойствам всей партии, серии товара (продукции), либо единичный объект, представляемый в письменной и иных формах отображения, отбор которого в целях дальнейшего исследования фиксируется в установленном порядке.
- **Проба** – товар или часть товара, оптимально необходимая, установленная документацией по стандартизации, характеризующая состав и свойства всего объёма представляемого и исследуемого товара
- **Партия** – любое количество однородного по качеству и наименованию товара, представленного для таможенного оформления при перемещении через таможенную границу и оформленного одним документом, удостоверяющим качество, или одной грузовой таможенной декларацией.
- **Выборка** – определённое количество товара (штучной продукции или тарных мест), выбираемое случайным образом для последующего взятия точечных проб.
- **Объём выборки** – число единиц продукции, составляющих выборку.

* ***Единицы упаковки*** —транспортные упаковки, предусмотренные стандартами и техническими условиями

* ***Партия продукции*** — любое количество однородного по наименованию и качеству товару, перемещаемого в однородной потребительской или транспортной таре, представленного на таможенню, предназначенного для перемещения через таможенную границу и оформленные одним документом, удостоверяющим качество, или одной таможенной декларацией

По способу взятия проба бывает:

***Точечная (разовая)** – отобранная в один прием, характеризующая качество товаров в одном месте или на определенном заданном уровне в резервуаре или транспортном средстве.

Пример: для отбора проб щебня и гравия, перемещаемого железнодорожным транспортом, точечные пробы отбирают непосредственно из вагонов.

***Объединённая (средняя)** – составленная из тщательно перемешанных нескольких точечных (разовых) проб, отобранных в соответствующем порядке и объединенных в указанном соотношении. Для которой характерно среднее значение искомых характеристик.

Пример: все отобранные вышеописанным

Термины и определения

Объем партии товара: Количество товарных единиц в партии.

Фасованный товар: Товар в предпродажной упаковке.

Потребительская упаковка (тара): Упаковка, неотделимая от самого товара без нарушения его пригодности, например, бутылка.

Экспертная тара: Тара, предназначенная для транспортировки объектов экспертизы в ЦЭКТУ ФТС России, обладающая возможностью ее опломбирования.

Методические документы по отбору выборки и взятию проб (образцов)

- **1.Приказ ФТС России от 20 .11.2014г №2264** «Порядок отбора таможенными органами РФ проб (образцов) товаров для проведения таможенной экспертизы»
- 2. Нормативные правовые документы на товары (ТР, ГОСТ, ГОСТ Р и др.)
- 3.Ст. 20 ТК ТС «Таможенная экспертиза при проведении таможенного контроля», а также иные ст. 52, 54, 109, 134, 155, 171, 187, 198, 232, 242, 255, 267 и 278 ТК ТС прямо или косвенно связаны с методиками отбора выборки и взятием проб (образцов) товаров в таможенных целях.
- 4. Ст. 144, п.2. ТК ТС : «Пробы и образцы товаров отбираются в минимальных количествах, обеспечивающих возможность их исследования».

**Взятие проб или образцов товаров могут
производить:**

- *должностное лицо* таможенного органа;
- *декларанты* и их представители;
- *лица, обладающие полномочиями* в отношении товаров, и их представители;
- *правообладатели* и их представители, *с письменного разрешения таможенного органа;*
- *сотрудники других* государственных органов, *с письменного разрешения* таможенного органа

Пробоотборники

В зависимости от агрегатного состояния товара пробоотборники для взятия проб (образцов) можно классифицировать на группы:

- *для жидких товаров;
- *для сыпучих товаров;
- *для вязких материалов и паст;
- *для товаров в твердом агрегатном состоянии;
- *для мяса и рыбы.

Упаковка средних проб (образцов)

Каждую среднюю пробу (исследовательскую, контрольную и арбитражную) упаковывают и опечатывают отдельно.

Каждую пробу упаковывают и маркируют (снабжают этикеткой) или наносят ее на сейф-пакет.

На этикетке указывают шифр пробы, наименование продукции, даты отбора проб, номер и дату акта отбора проб.

Материал для упаковки проб

- Материал упаковки, контактирующей с образцом продукции, должен:
 - быть водо- и жиростойким, нерастворимым и неабсорбирующим;
 - не должен изменять химический состав продукта, придавать ему какой-либо вкус или запах.

Тара для проб и образцов

Контейнер с пробой необходимо запечатать таким способом, чтобы несанкционированное вскрытие легко определялось.

Тара для хранения проб (образцов) должны быть чистыми, сухими, и не иметь постороннего запаха.

Тара для хранения и транспортирования проб

Для хранения и транспортирования проб (образцов) продукции в жидком состоянии используют тару, обладающую термоизоляционными свойствами (герметичные емкости, контейнеры, пакеты, коробки и др.).

Транспортируют и хранят пробы (образцы) при температурно-влажностных условиях указанных в сопроводительных документах и на этикетке.

•

Доставка проб (образцов)

- ***Пробы должны быть доставлены в лабораторию максимально быстро, с соблюдением мер против протекания, высушивания, повреждения проб.***
- Пробы скоропортящихся продуктов охлаждают или замораживают и помещают в сумку-холодильник или обкладывают сухим льдом.

Документированная процедура взятия проб

- Отбор проб (образцов) должен проводиться КОМИССИОННО.
- При отборе проб комиссия составляет акт отбора проб в трех экземплярах.
- Форма акта отбора проб с указанием порядка его заполнения приведен в приказе ФТС России № 2264.

Требования к пробам (образцам) и сопроводительным документам

- Пробы упаковывают в одну тару, накладывают средства таможенной идентификации (пломбируют).
- Сопроводительные документы помещают в отдельный пакет и опечатывают.
- Если товаром является химическое вещество, то пробы должны сопровождаться копиями сопроводительных документов, содержащих сведения о токсичности, мерах безопасности, индивидуальных средствах защиты.

О возврате проб (образцов) и сопроводительных документов

После проведения таможенной экспертизы заключение таможенного эксперта, материалы, документы, пробы и образцы товара **возвращаются должностному лицу** таможенного органа, **назначившего таможенную экспертизу**.

При этом обязательно **заполняется журнал** ведения записей о возврате заключения таможенного эксперта материалов, документов, проб и образцов.



Технология отбора проб и образцов товаров при назначении и проведении таможенных экспертиз



Отбор проб осуществляют должностные лица таможенных органов в присутствии декларанта или лица, обладающего полномочиями
(ст.144 ТКТС, приказ ФТС России от 25.02.2011 № 396)

Пробы и образцы товаров могут отбираться таможенными органами в отсутствие декларанта, иного лица, обладающего полномочиями в отношении товаров, или их представителей в случаях, предусмотренных п. 5 ст. 116 ТКТС

1. Общий осмотр партии товара

2. Отбор выборки товара

3. Отбор точечных проб

4. Составление объединённой пробы

5. Упаковка и маркировка пробы

Деление пробы на три равные части, пломбирование, наклейка ярлыков сохранности упаковки (в соответствии с приказом ФТС России от 25.02.2011 № 396)

1-й экз. Акта направляется в ЭКС, 2-й экз. Акта вручается декларанту. Копия 1-го экз. Акта хранится в ТО вместе с ДТ

Составление Акта отбора проб и образцов
по форме РКТС от 20.05.2010 № 260

Направление проб и образцов на исследование в экспертные подразделения

по Решению о назначении экспертизы в соответствии с приказом ФТС от 25.02.2011 № 396

•1



Общие требования стандартов к проведению процедуры отбора проб и образцов



•2

- Необходимо всячески избегать влияния внешних воздействий на пробу и образец

•3

- Отбор проб и образцов должны осуществлять квалифицированные специалисты, имеющие достаточный опыт проведения подобных работ

•4

- Для того, чтобы правильно выбрать оборудование для отбора проб, необходимо учитывать целый ряд факторов

•5

- Оборудование для отбора проб должно быть изготовлено из инертных материалов, поскольку в этом случае минимизируется вероятность загрязнения образца

•6

- Оборудование для отбора проб должно быть таким, чтобы его можно было легко очищать и, при определённых условиях, стерилизовать

•7

- Многоразовое оборудование для отбора проб не должно иметь трещин и царапин, поскольку в них остаётся следы отбираемых



Примеры упаковки проб и образцов





**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**