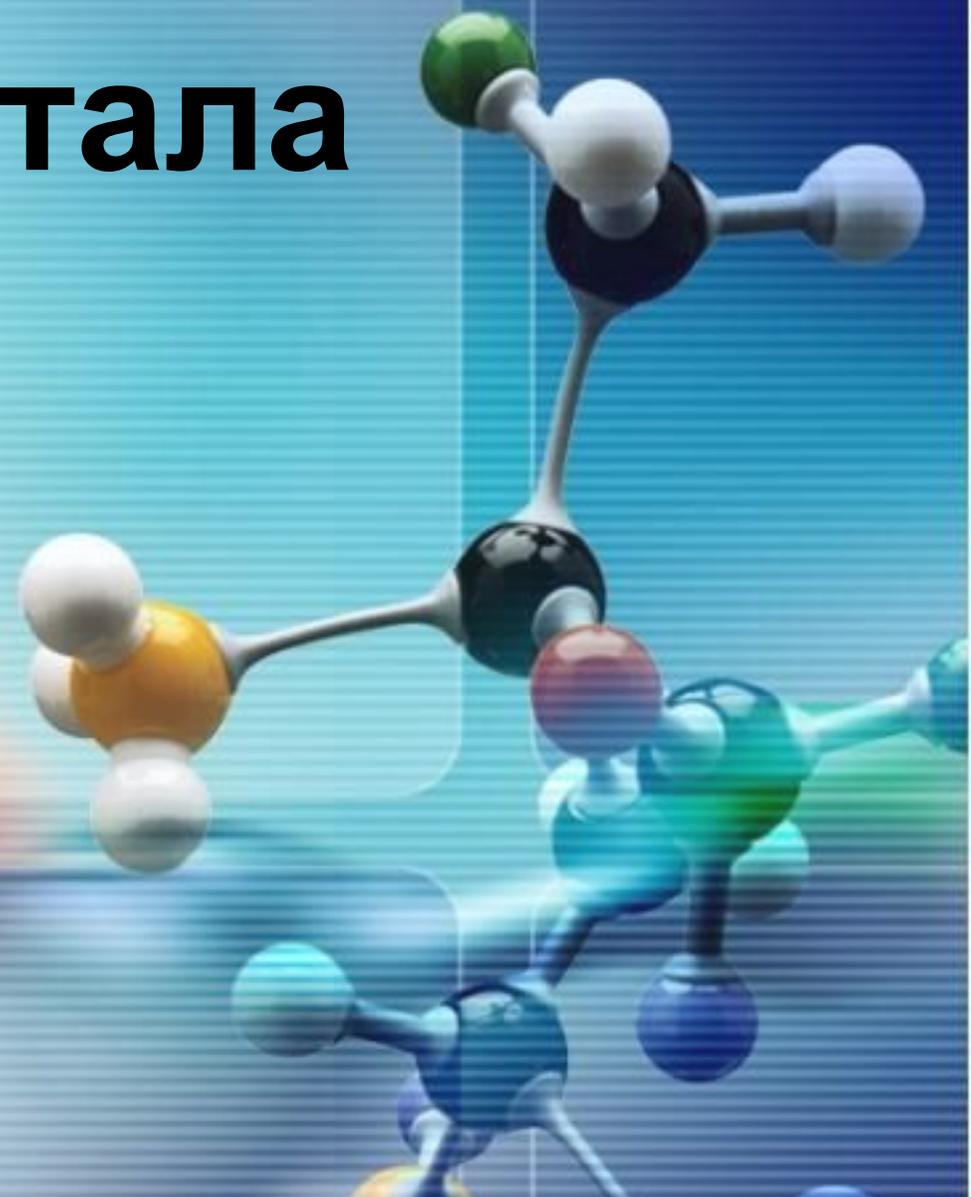


Полиэтилентерефталат

Т

Выполнили:
студенты группы ХЕБО-01-14
Овчинникова Ю.В. и Чичёва П.А.
Проверил:
профессор кафедры Хит ВМС
Тверской В.А.

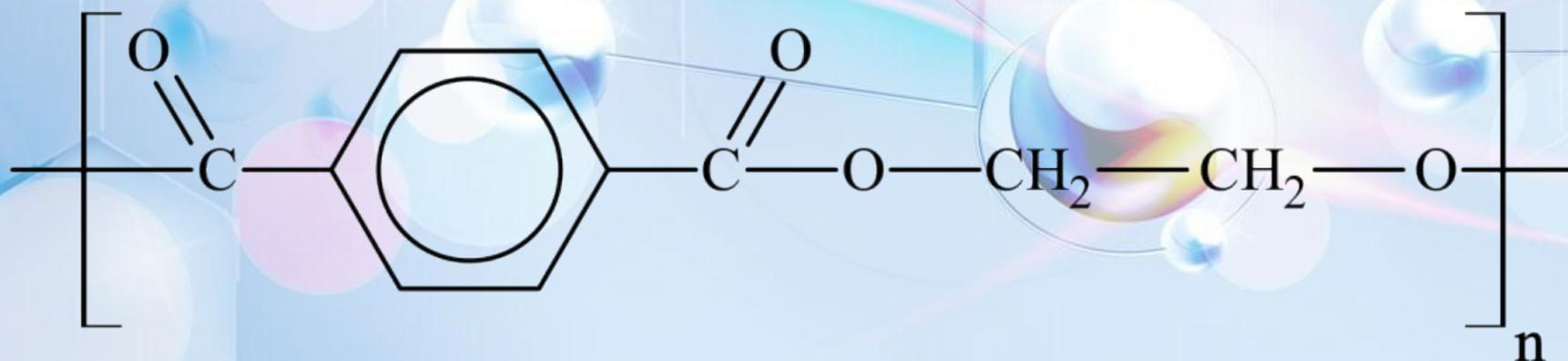


Содержание

- Введение
- История
- Строение
- Получение
- Физические свойства
- Химические свойства
- Применение
- Производители
- Заключение

Введение

Полиэтилентерефталат – термопластик, наиболее распространённый представитель класса полиэфиров; продукт поликонденсации этиленгликоля с терефталевой кислотой. Его также называют полиэфир, лавсан или полиэстер. Имеет разные обозначения: ПЭТФ (в российской традиции) либо РЕТ/ПЭТ (в англоязычных странах).

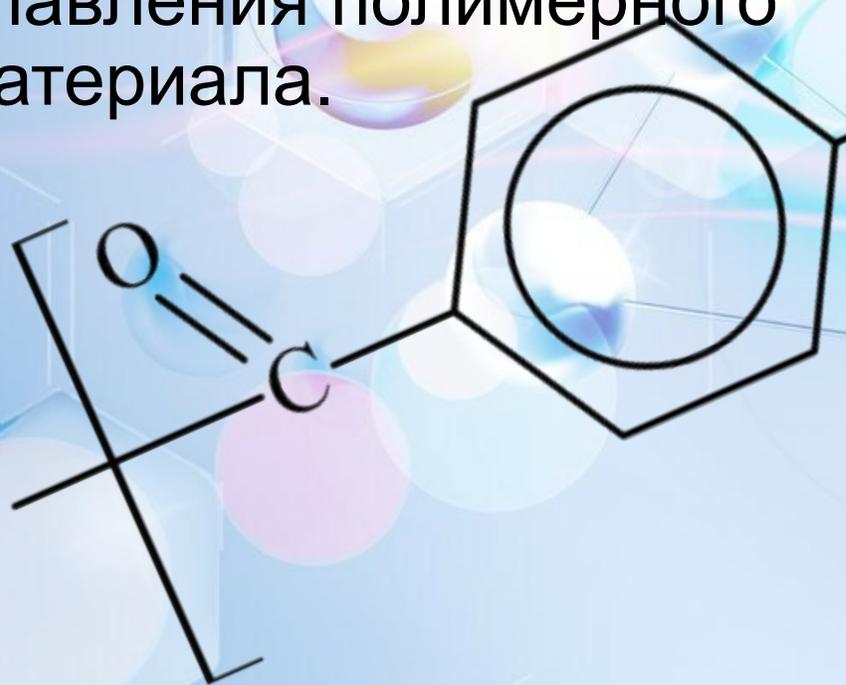


История

- Исследования по ПЭТФ были начаты в 1935 году в Великобритании Уинфилдом и Диксоном в фирме Calico Printers Association Ltd. Заявки на патенты по синтезу волокнообразующего ПЭТФ были поданы и зарегистрированы 29 июля 1941 года и 23 августа 1943 года. Опубликованы в 1946 году.
- В СССР был впервые получен в Лаборатории высокомолекулярных соединений Академии наук СССР в 1949 году.

Строение

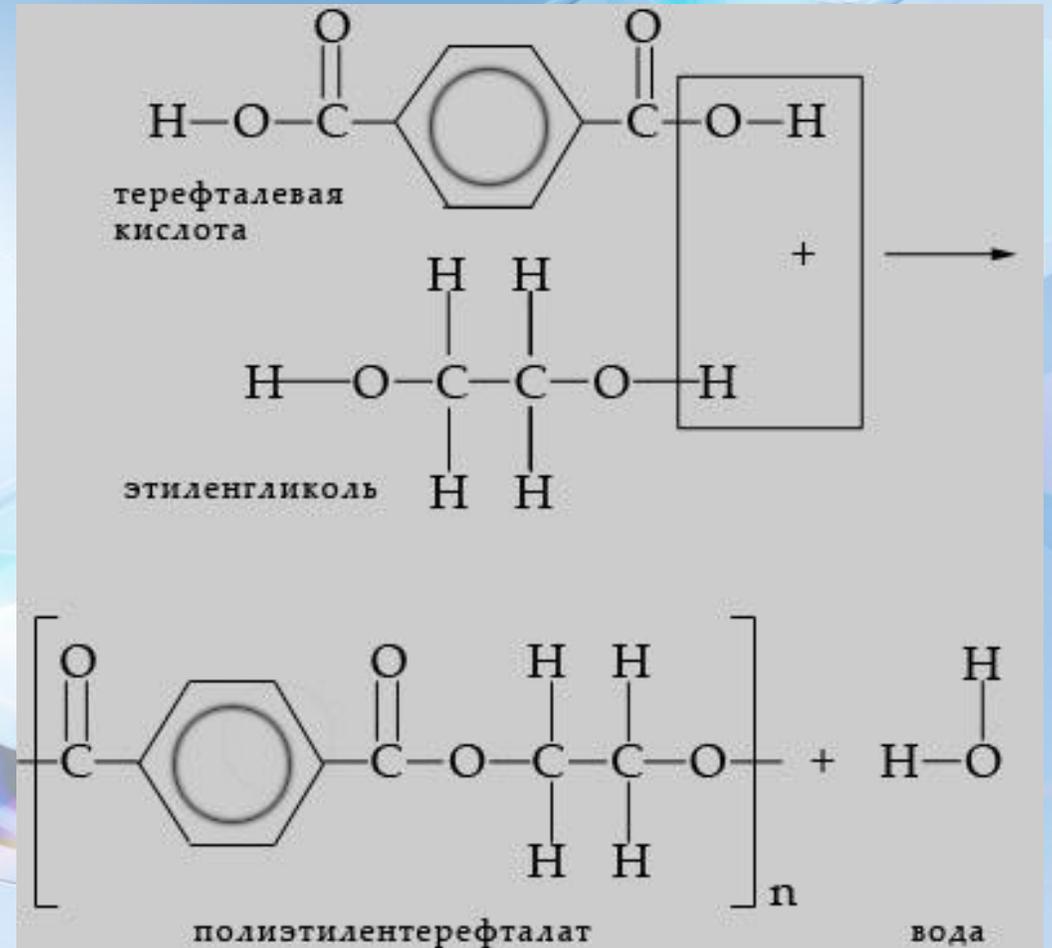
Группа C_6H_4 в основной цепи придает **жесткость** скелету молекулы и **повышает** температуру стеклования и температуру плавления полимерного материала.



Регулярность строения полимерной цепи **повышает** способность к кристаллизации ПЭТФ, которая в значительной степени **определяет** механические свойства и которой можно управлять.

Получение

Полиэтилентерефталат получают поликонденсацией кристаллической терефталевой кислоты с жидким этиленгликолем по периодической или непрерывной схеме в две стадии: этерификация терефталевой и изофталевой кислот этиленгликолем и поликонденсация в присутствии катализатора – триоксида сурьмы.



Физические свойства

- Твёрдое, бесцветное, прозрачное вещество в аморфном состоянии и белое, непрозрачное в кристаллическом состоянии;
- Плотность 1,381,4 г/см³;
- Температура плавления 260 °С;
- Температура стеклования 70 °С;
- Не растворим в воде и органических растворителях, устойчив в кислотах и в растворах слабых щелочей;
- Одним из важных параметров ПЭТ является «присущая вязкость», определяемая длиной молекулы полимера. С увеличением присущей вязкости скорость кристаллизации снижается;
- Прочен, износостоек, хороший диэлектрик.

Химические свойства

Устойчив к действию:

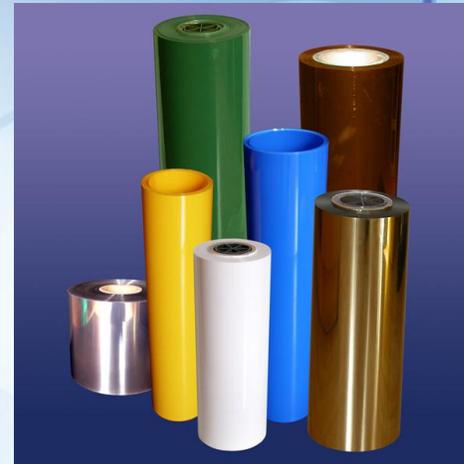
- бензина;
- масел;
- жиров;
- спиртов;
- эфиров;
- разбавленных кислот и щелочей;
- водяного пара и др.

Не устойчив к действию:

- хлорбензола;
- хлороформа;
- метиленхлорида;
- хлорэтилена;
- трихлорэтилена;
- тетрагидрофурана;
- горячей воды (выше +600С) и др.

Применение

- самое массовое из всех видов **химических волокон** для бытовых целей (одежда) и техники;
- **ёмкости** для жидких продуктов питания, особенно ёмкости (бутылки) для различных напитков;
- основной материал для **армирования** автомобильных шин, транспортерных лент, шлангов высокого давления и других резинотехнических изделий.



Применение

- материал для носителей информации, основа всех современных фото-, кино- и рентгеновских плёнок;
- основа носителей информации в компьютерной технике (гибкие диски, дискеты, или «флоппи-диски»), основа магнитных лент для аудио-, видео- и другой записывающей техники;
- пластик для ответственных видов изделий в различных отраслях машиностроения, электро- и радиотехнике.



Производители

В основном ПЭТФ производится в КНР, Республике Корея, странах Юго-Восточной Азии, США, Мексике и в Западной Европе.

В России заводов по производству ПЭТФ очень много.

Крупнейшие из них:

- Алко-Нафта (Калининград);
- Полиэф (Башкортостан);
- Сенеж (Московская область);
- Сибур-ПЭТФ (Тверь).

Заключение

По темпам роста потребления в настоящее время ПЭТФ является наиболее **быстрорастущим** полимерным материалом.

В настоящее время мировое производство ПЭТФ достигает около **34,5 млн. тонн** и продолжает **неуклонно расти**.

У ПЭТФ есть как достоинства, так и недостатки. К **преимуществам** можно отнести:

- высокая прочность и жесткость;
- высокое сопротивление ползучести;
- высокая поверхностная твердость;
- высокая прозрачность;
- хорошее свойство трения скольжения и износостойкость;
- высокая стойкость к химикатам.



**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!**