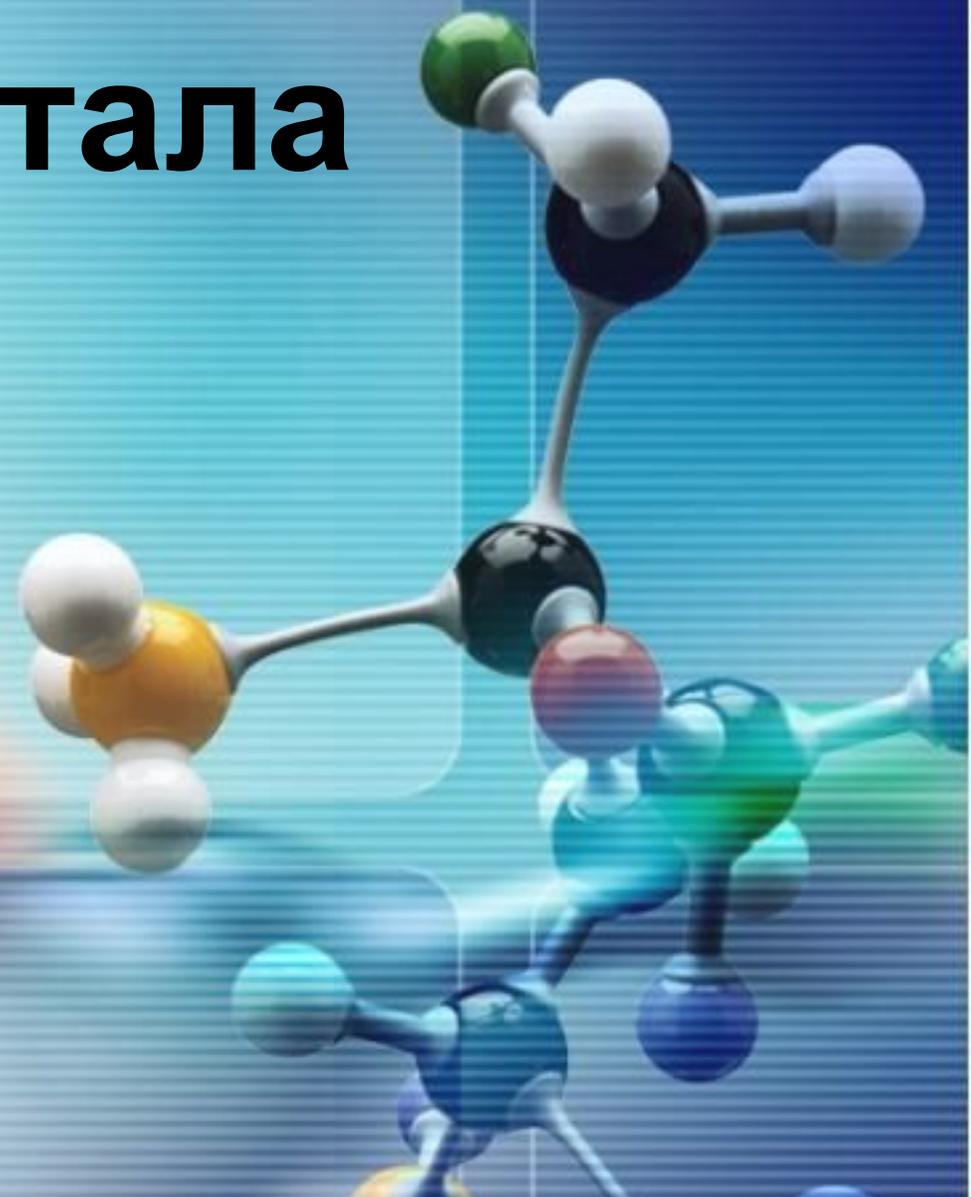


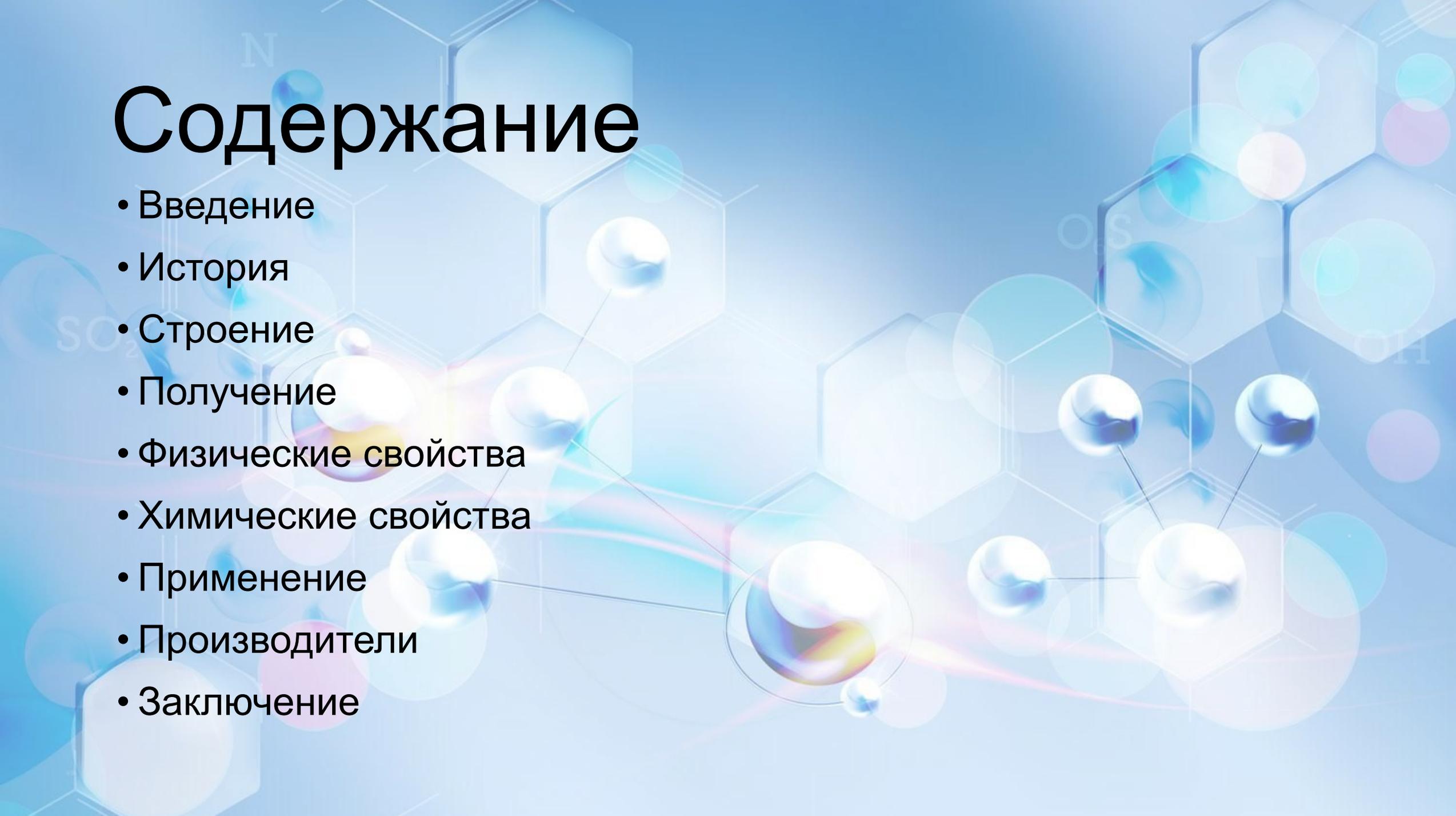
Полиэтилентерефталат

Т

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



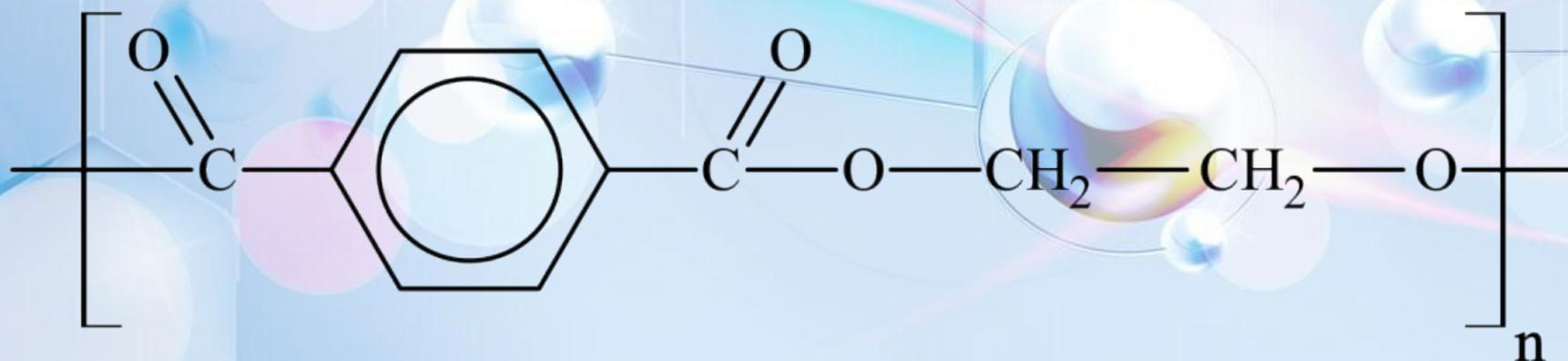
Содержание

The background features a light blue gradient with various chemical motifs. There are several hexagonal rings, some of which are part of larger molecular structures. Scattered throughout are small spheres representing atoms, connected by thin lines. Some of these spheres are highlighted with a rainbow-like glow. Faint chemical symbols like 'N', 'SO2', and 'OH' are visible in the background.

- 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).

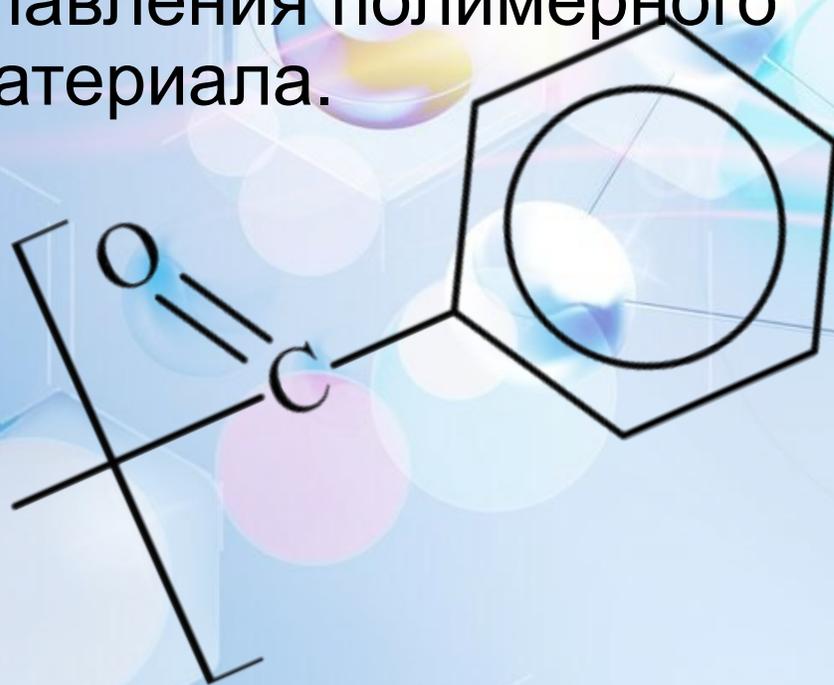


История

- 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

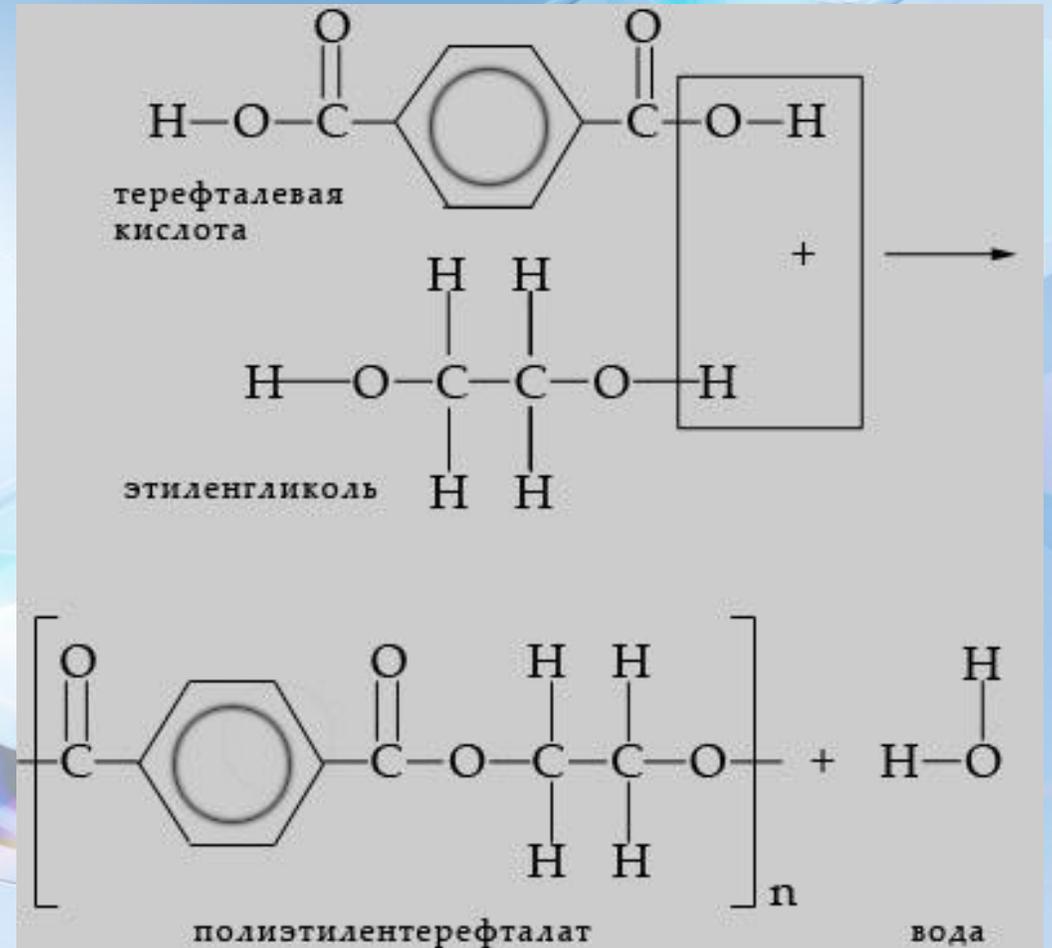
Группа C_6H_4 в основной цепи придает **жесткость** скелету молекулы и **повышает** температуру стеклования и температуру плавления полимерного материала.



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:

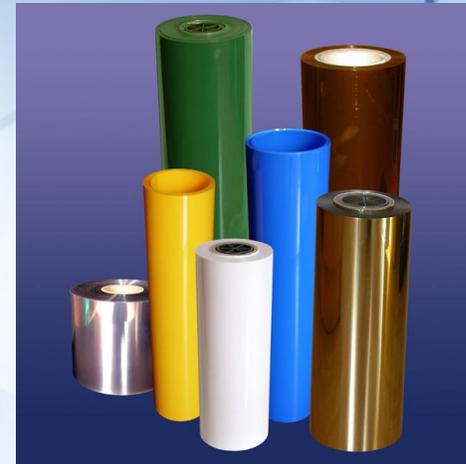
- бензина;
- масел;
- жиров;
- спиртов;
- эфиров;
- разбавленных кислот и щелочей;
- водяного пара и др.

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!**