

Презентация по химии на тему:

«Пластмассы»

Содержани

е:

- Полимеры
- Пластмассы
- Классификация пластмасс
- Термопласты
- Терморектопласты
- Главные характеристики пластмасс
- Области применения пластмасс

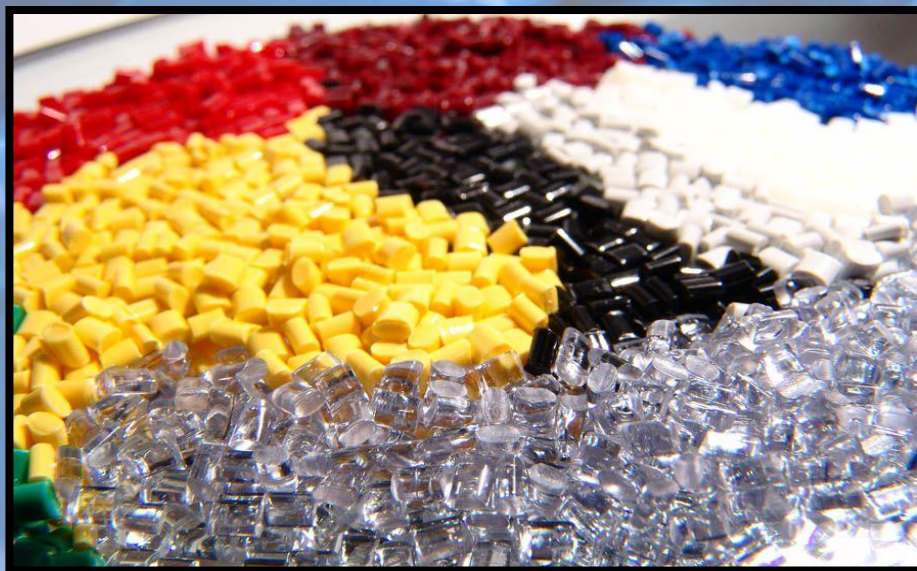


Полимер ы

Полимеры – это высокомолекулярные вещества, молекулы которых состоят из большого числа повторяющихся структурных звеньев, соединенных между собой химическими связями.

Пластмас

Пластмасо **сы** — это конструкционный материал, содержащий полимер и способный при нагревании приобретать заданную форму и сохранять ее после охлаждения.



Пластмас

Кроме связующего (полимера) в пластмассы часто вводят разные добавки: наполнители, красители, а также вещества, повышающие механические свойства, термостойкость и устойчивость к старению.

Наполнители не только значительно удешевляют пластмассы, но и придают им многие специфические свойства. Так, пластмассы с наполнителем в виде алмазной и карборундовой пыли — это абразивы, т. е. шлифовальный материал.

Широкому применению пластмасс способствует их низкая стоимость, лёгкость переработки. По свойствам пластмассы часто используют в различных областях промышленности, а



Абразивы



Классификация

В зависимости от состояния связующего вещества при нагреве пластмассы разделяют на термореактивные и термопластичные.

Термореактивные пластмассы при нагреве до определенной температуры размягчаются и частично плавятся, а затем в результате химической реакции переходят в твердое, неплавкое и нерастворимое состояние. Термореактивные пластмассы необратимы: отходы в виде грата и бракованные детали обычно используют после измельчения только в качестве наполнителя при производстве пресспорошков.

Термопластичные пластмассы при нагреве размягчаются или плавятся, а при охлаждении твердеют.

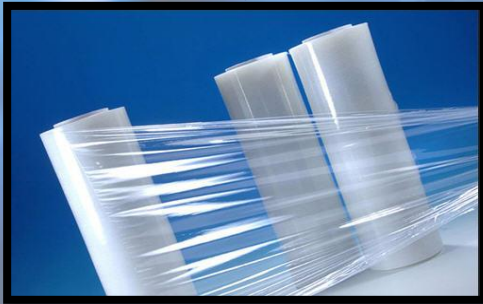
Термопластичные пластмассы обратимы, но после повторной переработки пластмассы в детали физико

Термоплас

Название полимера	Структурное звено	Применение
<i>Термопласты</i>		
Полиэтилен	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$	Упаковочные плёнки, бутылки, оболочки кабелей
Полипропилен	$-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-$	Детали автомобилей, трубы
Полистирол	$-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}-$	Мензурки, корпуса телевизоров, игрушки
Поливинилхлорид	$-\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-$	Трубы, искусственная кожа, хозяйственные сумки
Полиметилметакрилат	$-\text{CH}_2-\underset{\text{COOCH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-$	Органическое стекло для светильников, пуленепробиваемых окон, шприцев
Политетрафторэтилен	$-\text{CF}_2-\text{CF}_2-$	Тефлоновые покрытия посуды, электроизоляция
Полиэтилентерефталат	$-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}-$	Волокна, бутылки
Полиамид	$-\text{NH}-(\text{CH}_2)_5-\text{CO}-$	Волокна

Термоплас

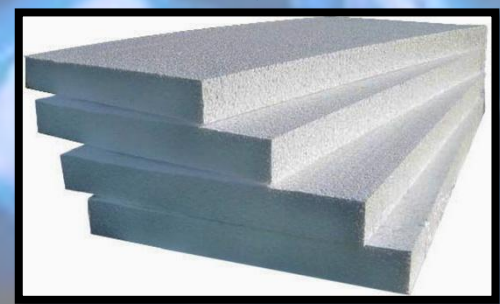
Полиэтил
ен



Полипропил
ен



Полистир
ол

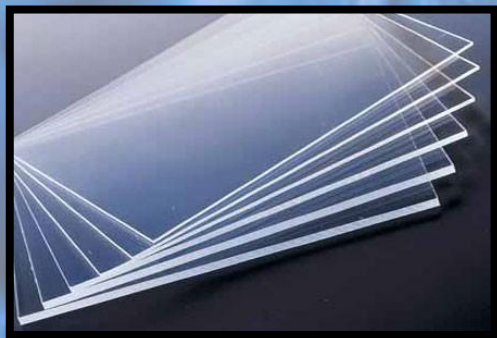


Поливинилхлор
ид



Термоплас

Полиметилметакрилат



Тыл Политетрафторэтилен



Полиэтилентерефта



Полиами



Термореактопласты

Название полимера	Структурное звено	Применение
<i>Термореактопласты</i>		
Полиуретан	$\text{—R—NH—COO—R—OOC—NH—}$	Детали автомобилей, подошвы для обуви, эластомеры, волокна, пенопласты
Силиконы	$ \begin{array}{c} \quad \quad \\ \text{O} \quad \quad \text{R} \\ \quad \quad \\ \text{—O—Si—O—Si—} \\ \quad \quad \\ \text{R} \quad \quad \text{O} \end{array} $	Эластомеры, имплантаты, водоотталкивающие покрытия
Ненасыщенные полиэфиры	$\text{—OCH}_2\text{CH}_2\text{OCOSH=CHCO—}$	Цистерны, корпуса лодок
Фенолоформальдегидные смолы		Электроизоляторы, рукоятки ножей

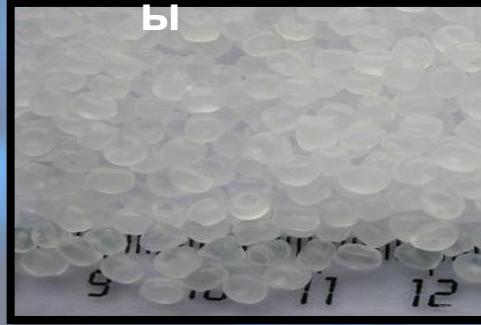
Терморектотплас

ТЫ

Полиуретан



Силиконы



Ненасыщенные полиэфирсы



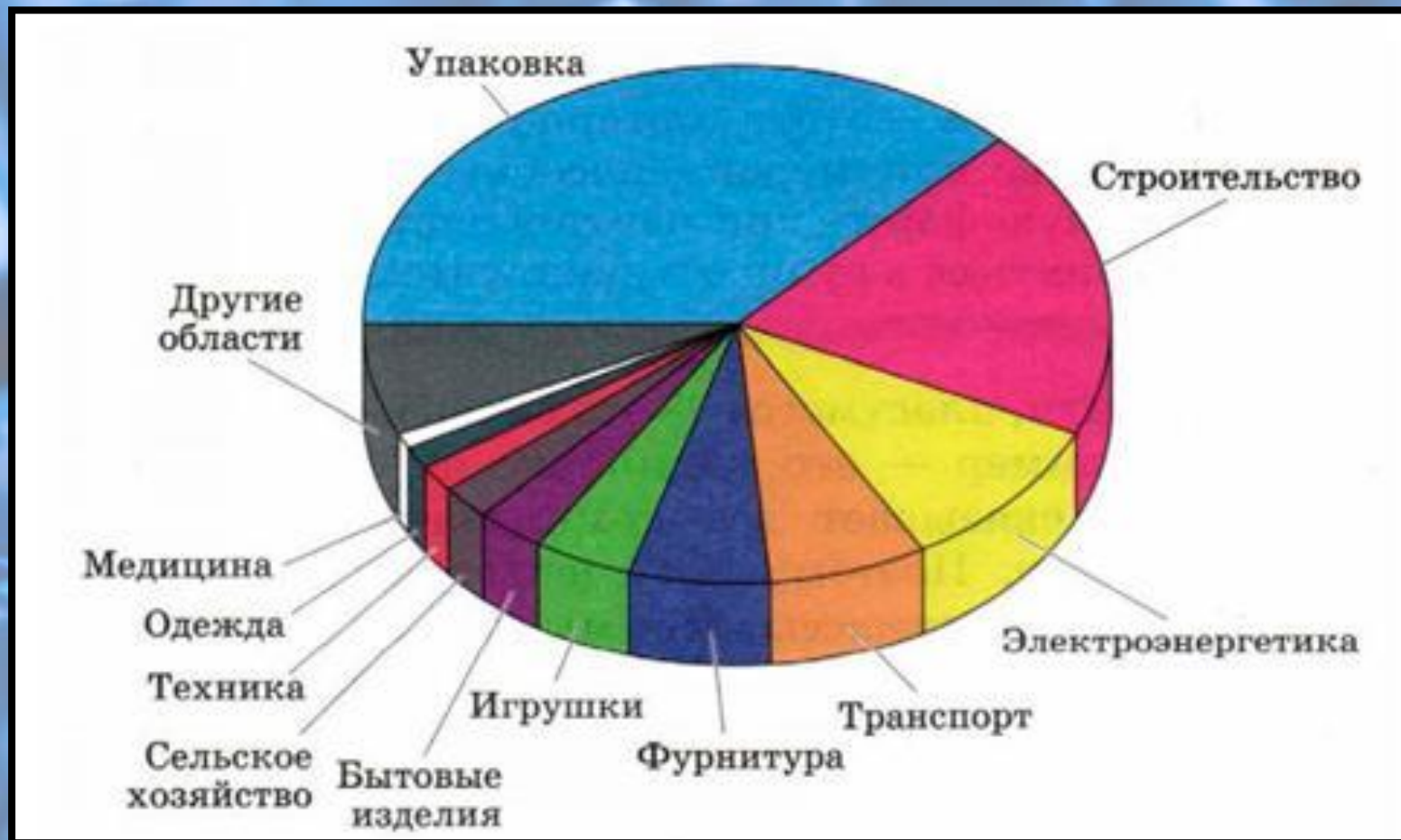
Фенолоформальдегидные
СМОЛЫ



Главные характеристики пластмасс:

- малая плотность - легкость ($0,85—1,8 \text{ г/см}^3$)
- чрезвычайно низкая электрическая проводимость (электроизоляционные свойства)
- достаточная механическая прочность
- при нагревании (часто с предварительным размягчением) они разлагаются
- не чувствительны к влажности, устойчивы к действию сильных кислот и оснований
- разное отношение к органическим растворителям (в зависимости от химической природы полимера)
- физиологически почти безвредны

Области применения пластмасс





← ↑ →
Пластмас
↙ ↓ ↘
ы



ИСТОЧНИК

И:

- <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2014/01/18/prezentatsiya-k-uroku-khimii-po-teme-plastmassy>
- <http://188.254.49.110:9000/EOS/index.php/khimiya/52-11-klass/1395-7-polimer>
- <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/9565b362-b515-18b6-5014-1a2f66b0674e/1004368A.htm>
- https://www.autowelding.ru/publ/1/1/plastmassy_poluchenie_plastmass_sostav_svojstva_svarivaemost/2-1-0-349
- <http://delta-grup.ru/bibliot/3k/10-3.htm>