



**ПОЛИМЕРЫ.  
ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.  
(ОБЗОРНАЯ ЛЕКЦИЯ).**

## ОСНОВА ЛЮБОГО ПОЛИМЕРНОГО МАТЕРИАЛА – ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ = ПОЛИМЕРЫ

*Материалы на основе полимеров характеризуются как положительными (+), так и отрицательными свойствами (-)*

(+)

- Низкая плотность (изделия из полимеров легкие – область применения: авиация);
- Коррозионная стойкость (не разрушаются при контакте с водой и другими жидкими агрессивными средами) – область применения: химическая промышленность;
- Технологичность (разработано большое количество способов переработки полимеров в изделия) и возможность вторичной переработки для термопластов;
- Низкие значения тепло- и электропроводности (теплоизоляторы и диэлектрики)

(-)

- Низкая термостойкость (100...200 °С);
- Старение = разрушение;
- Способность изменять свое состояние (стеклообразное, высокоэластичное, вязкотекучее) при изменении внешних условий (температура, механическое воздействие) и пр.
- Набухание (нестабильность формы)
- Невысокие значения механических свойств

# РЕАКТОПЛАСТЫ = РЕАКТОПЛАСТИЧНЫЕ ПОЛИМЕРЫ (ПОЛИУРЕТАНЫ, ФФС, ЭПОКСИДНЫЕ СМОЛЫ), отношение к нагреванию

При комнатной температуре – жидкое состояние (смолы) + отвердитель



**!ВТОРИЧНАЯ  
ПЕРЕРАБОТКА  
НЕВОЗМОЖНА!**

ПОЛИМЕРЫ СЕТЧАТОГО  
СТРОЕНИЯ

ДЛЯ ИХ ОТВЕРЖДЕНИЯ К  
ПОЛИМЕРУ (СМОЛЕ)  
НЕОБХОДИМО ДОБАВИТЬ  
ОТВЕРДИТЕЛЬ В ОПРЕДЕЛЕННОЙ  
ПРОПОРЦИИ

ПОСЛЕ ОТВЕРЖДЕНИЯ ИХ  
НЕЛЬЗЯ РАСПЛАВИТЬ (ПРИ  
НАГРЕВАНИИ НЕ ПЛАВЯТСЯ, А  
«ГОРЯТ» = РАЗРУШАЮТСЯ)

# ТЕРМОПЛАСТЫ = ТЕРМОПЛАСТИЧНЫЕ ПОЛИМЕРЫ (ПОЛИЭТИЛЕН, ПОЛИСТИРОЛ, ПВХ, ПОЛИПРОПИЛЕН)



**!ВТОРИЧНАЯ  
ПЕРЕРАБОТКА  
ВОЗМОЖНА!**

ПОЛИМЕРЫ ЛИНЕЙНОГО ИЛИ  
РАЗВЕТВЛЕННОГО СТРОЕНИЯ

ОТВЕРЖАЮТСЯ ПРИ  
ОХЛАЖДЕНИИ

МОЖНО МНОГОКРАТКО  
НАГРЕВАТЬ (ПЛАВИТЬ) И  
ОХЛАЖДАТЬ (ОТВЕРЖАТЬ)

# УСТРАНЕНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРОВ И МАТЕРИАЛОВ НА ИХ ОСНОВЕ

