

Тема урока:

Основы переработки
полимерных
материалов

К технологическим свойствам пластмасс относят: текучесть, влажность, время отверждения, дисперстность, усадку, объемные характеристики.

- Текучесть характеризует способность материала к вязкому течению полимера.

- Усадка характеризует изменение размеров при формовании изделия и термообработке.

В основе процессов переработки пластмасс находятся физические, физико - химические процессы структурообразования и формования:

- нагревание, плавление, стеклование и охлаждение;
- изменение объёма и размеров при воздействии температуры и давления;
- деформирование;
- релаксационные процессы;
- кристаллизация полимеров;
- деструкция полимеров.

В процессе формования изделий полимер нагревают до высокой температуры, деформируют путём сдвига, растяжения или сжатия и затем охлаждают. В зависимости от параметров указанных процессов можно в значительной мере изменить структуру, конформацию макромолекул, а также физико-механические, оптические и другие характеристики полимеров.

При охлаждении большого количества полимеров протекает процесс кристаллизации. Кристаллизация, в зависимости от состояния расплава, приводит к различным видам структуры.

Кристаллизация из расплава полимера протекает при введении в полимерный материал кристаллизаторов – зародышей.

В зависимости от способа переработки отверждение совмещается с формированием изделия (при прессовании), происходит после оформления изделия в полости формы (литьевое прессование и литьё под давлением реактопластов) или при термической обработке сформованной заготовки. Полное отверждение реактопластов требует в некоторых случаях.