

Технологические свойства реактопластов



Вохмянин М.А.

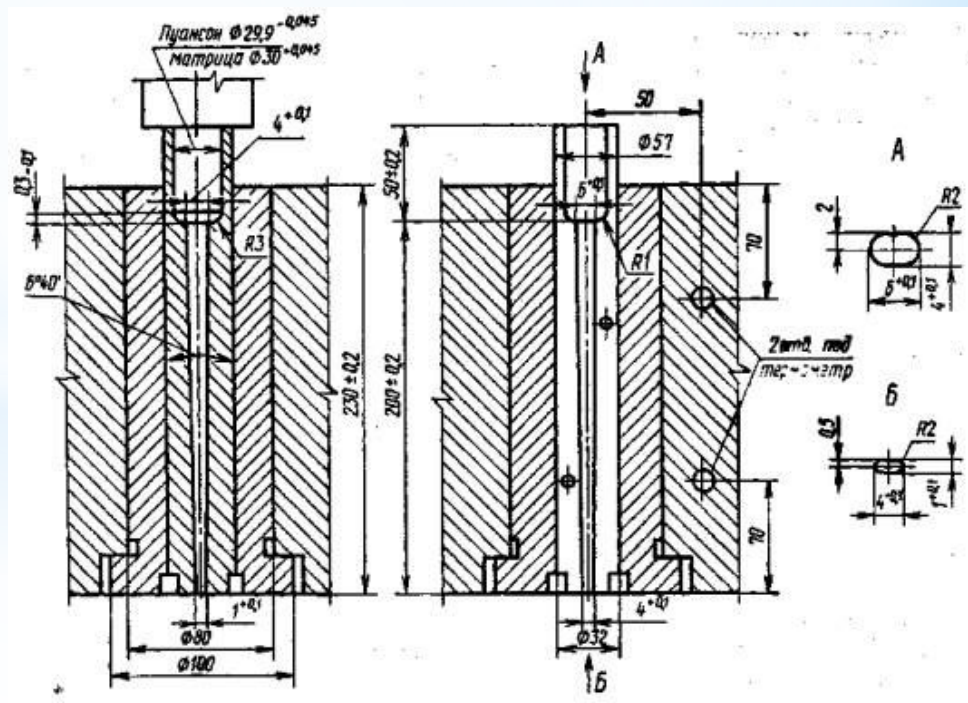
Технологические свойства:

Реактопласты, так же как и термопласты, характеризуются комплексом технологических свойств, оценивающих их пригодность к переработке. К этим свойствам относятся текучесть, время отверждения, объемные характеристики и гранулометрический состав, таблетированность, содержание влаги и летучих веществ и др.



Технологические свойства:

Текучность реактопластов определяется по методу Рашига. Метод заключается в прессовании стандартного стержня и измерении его длины. Текучность по Рашигу является относительной величиной, зависящей от времени отверждения пресс-материала



Технологические свойства:

Текучесть реактопластов зависит от структуры полимера, наполнителя и различных добавок, С увеличением содержания наполнителя (особенно крупнозернистого и длинноволокнистого) текучесть пластмассы уменьшается



Технологические свойства:

Время отверждения (выдержки) — что время, необходимое для перехода роактопласта в неплавкое и нерастворимое состояние. Время отверждения зависит как от состава и свойств пресс-материала, так и от технологических факторов; температуры формы, толщины изделия, предварительного подогрева, подпрессовок т.д. Чаще всего время отверждения устанавливают по запрессовке стандартного конусного стаканчика в определенных условиях. При этом за время отверждения принимают минимальное время от момента смыкания пресс-формы до извлечения качественного изделия

Технологические свойства:

Степень отверждения определяют методом экстрагирования растворителем не отвержденной части полимера в отпрессованном изделии. Анализ проводят в приборе Сокслета. Считается, что материал отвержден, если содержание растворимой части связующего составляет 5 -7%



Технологические свойства:

Наиболее полную технологическую характеристику реактопласта можно получить на приборе Канавца. Этот прибор позволяет определить: напряженно сдвига материала в вязкотекучем состоянии, продолжительность нахождения материала в вязкотекучем состоянии (текучесть), время отверждения, а также зависимость этих характеристик от температуры и скорости сдвига

Технологические свойства:

Реактопласты, как правило, выпускаются в виде частиц неправильной формы размером до 2,5 мм, получаемых при измельчении материалов в дробилках различного типа. Такие материалы очень неоднородны по гранулометрическому составу и содержат значительное количество пыли, что затрудняет и переработку



Технологические свойства:

Под таблетированностью понимают способность пресс-материалов спрессовываться под действием давления и сохранять заданную форму. Таблетки чаще всего имеют цилиндрическую форму. Готовые таблетки должны выдерживать нагрузку при хранении и транспортировании. Таблетированность пресс-материалов зависит от гранулометрического состава, сыпучести, содержания влаги. Мелкодисперсные порошки имеют более развитую поверхность, поэтому чем меньше частицы порошка, тем выше прочность таблетки. С повышением влаги в материале таблетированность улучшается. При таблетировании очень важен показатель сыпучести

Технологические свойства:

Сыпучесть – способность материала равномерно истекать через отверстие заданного диаметра: измеряется в г/с. Плохо сыпучие материалы быстро слеживаются и зависают на стенках бункеров, что приводит к неравномерному питанию таблет-машины и других перерабатывающих агрегатов.



Технологические свойства:

Таблетированность имеет большое практическое значение, так как позволяет увеличить плотность пресс-материала и уменьшить его объем. Таблетированный материал обладает повышенной теплопроводностью, что повышает производительность труда, дает меньшие потери при загрузке и транспортировании порошков, улучшает условия труда и состояние окружающей среды

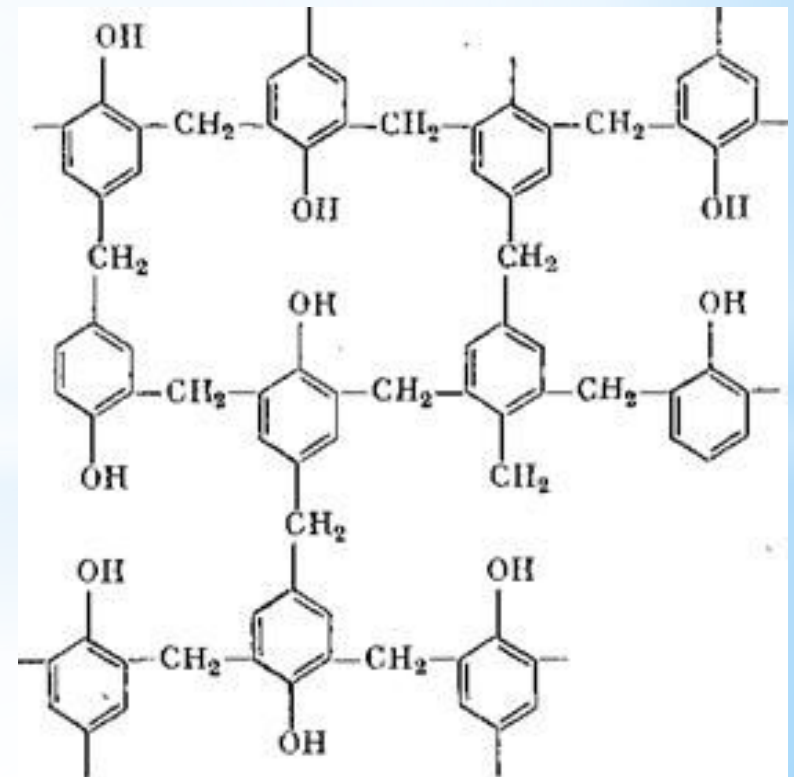


Технологические свойства:

Усадка терморезистивных материалов зависит от природы полимера, химического состава и количества наполнителя, а также от условий предварительной подготовки материала и режима формования изделий. При прессовании усадка обусловлена процессами, происходящими в замкнутой пресс-форме: плавлением и сближением частиц композиции, уменьшением ее пористости, уплотнением расплава, превращением сто в монолитную массу, отверждением связующего, выделением летучих продуктов и т. д.

Технологические свойства:

Процесс отверждения протекает во времени, поэтому чем больше время выдержки, тем полнее завершается химическая реакция и тем меньше усадка после извлечения изделия из формы



Технологические свойства:

Значительное изменение объема реактопластов при прессовании происходит сразу же после размыкания формы и извлечения из нее изделия вследствие перепада температур. Последующее изменение размеров изделия связано с охлаждением, которое происходит неравномерно, а следовательно, вызывает анизотропию усадки

Технологические свойства:

Содержание влаги и летучих веществ в реактопластах также оказывает большое влияние на процесс переработки и качества получаемых изделий. При повышенной влажности увеличивается время выдержки при отверждении и число подпрессовок. повышается усадка, на изделиях появляются вздутия, разводы, трещины и т. д.

Технологические свойства:

Содержание влаги и летучих веществ в реактопластах определяют весовым методом, а в пресс-порошках — также методом Дина и Старка. Этот метод основан на экстрагировании воды, содержащейся в пресс-порошке, растворителем (например, бензолом), не смешивающимся с водой