

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ОПТИЧЕСКИХ ПЛАСТИКОВ

Самый распространенный метод переработки ПММА – литье под давлением. На физико-механические и оптические свойства изделия влияет технологические параметры такие как: температура расплава, длительность инъекции расплава, длительность подпитки пресс-формы (выдержка под давлением), температура пресс-формы и продолжительность охлаждения.

Влияние температуры расплава на величину литьевой усадки проявляется весьма неоднозначно. С определенной долей приближения можно сказать, что у аморфных полимеров, к таким относится ПММА, усадка несколько понижается с увеличением температуры. Возможно, что наблюдаемый эффект – следствие структурных изменений в полимере, происходящих при изменении длительности его пребывания в расплаве.

Термопласт ПММА имеет невысокую термостабильность и очень чувствителен к перегреву и перепаду температур пресс-формы.

На оптические свойства изделия при переработке ПММА влияют следующие факторы: выпрыск расплава в хододную пресс-форму, температура пресс-формы должна быть стабильна и держать температуру около 60 °С; недосушенный материал, используемая температура сушки на производстве ПММА 70-80 °С в течении 2-3 часов; попадание посторонних включений, вторичного материала ПММА, полимерной пыли.

На данный момент в производстве используются две марки материала ПММА: 1. Plexiglas 8N, 2. Асгугех СМ-205, данные материалы являются аналогами друг друга и технологические параметры не изменятся при переходе от одного материала на другой. По своим механическим свойствам Асгугех СМ-205 является более эластичным и меньше подвержен растрескиванию. При изготовлении деталей из термопласта ПММА образуется большое количество вторичного материала, который не добавляется к первичному материалу даже в количестве 10%, так как это приводит к недопустимым дефектам – мутность детали [1].

На данный момент мы решаем эту проблему и были проведены испытания в которых ПММА добавлялся к первичному материалу в количестве 7- 9 %. При испытании процесс был цикличным, т.е. литник от деталей с помощью робота поступал в дробилку низкими оборотами, где измельчался и в виде дробленого материала подавался в бункер машины к первичному сырью. Полученные детали были с допустимым замутнением (не можем сказать какая была светопропускная способность). Работы по данному вопросу будут продолжаться, так как добавление вторичного сырья существенно снизит себестоимость изделия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карманова О.В. Влияние условий обработки полиметилметакрилата на оптические и физико-механические свойства изделий / М.С. Щербакова, Е.М. Борисовская, Н.Р. Прокопчук // [Труды БГТУ. №4. Химия, технология органических веществ и биотехнология.](#) – 2013. – № 4. – С. 134–136.