

Исследование влияния радиационной стерилизации на свойства полипропилена для литевых медицинских изделий

© Лисаневич*⁺ Мария Сергеевна и Галимзянова Резеда Юсуповна

Кафедра Медицинской инженерии. Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. К. Маркса, 68. 420015, Казань. респ. Татарстан, Россия.

E-mail: lisanevichm@gmail.com

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: полипропилен, медицинские изделия, предел текучести расплава.

Аннотация

Как известно, лабораторно-диагностическая посуда, используемая в медицине, в основном изготавливается из полиэтилена и полипропилена, прозрачного полистирола и других полимеров, обладающих необходимыми для применения в лабораторных условиях свойствами. Преимущества лабораторной посуды из пластика очевидны: изделия из него легкие, прочные, кроме того, не вступает в реакцию с уриной любого уровня кислотности и не имеет примесей. Наличие этикетки позволяет написать необходимые данные о пациенте, что также предусмотрено инструкцией для отправления материала в лабораторию. Производителям важно, чтобы после стерилизации физико-механические показатели оставались на высоком уровне, а также немаловажным оказывается изменение цвета изделия. В работе были изучены литевые марки полипропилена, которые могут быть использованы в качестве материала для лабораторно-диагностической посуды: Бален 01270, производства ОАО "Уфаоргсинтез", (PP 01270); Бален 1030, производства ОАО "Уфаоргсинтез", (PP 1030); Н 250 GP/3, производства ООО «Тобольск-Полимер», Сибур Холдинг, (PP Н 250 GP/3); Н 250, ТОО «Компания Нефтехим LTD», (PP 250). Установлено, что наибольшее увеличение показателя текучести расплава (ПТР) наблюдается у полипропилена марки Бален 1030, возрастает в 27.5 раз. Наименьшее увеличение ПТР наблюдается у марок Н 250 GP/3 и Н 250 в 1.5-1.7 раза. С увеличением поглощенной дозы вязкость закономерно увеличивается, вследствие деструкции полипропилена. Цвет при увеличении дозы облучения практически не меняется у марки PP Н250. Рекомендовано производителям медицинских изделий полипропилен марки PP Н 250.