

Студ. Д.Д. Мирошниченко
Науч. рук. доц. А.Л. Наркевич
(кафедра механики и конструирования, БГТУ)

ВЛИЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДОБАВОК НА СВОЙСТВА СМЕШАННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Смешанные полимерные коммунальные отходы (СПКО) в данной работе представляют собой захораниваемый в настоящее время некондиционный остаток (до 75%) от собранных полимерных отходов после извлечения из них коммерчески привлекательных фракций. Известно, что СПКО, включающие также в свой состав органические и неорганические загрязнения, имеют более низкие механические характеристики и устойчивость к климатическим факторам по сравнению со входящими в смесь первичными полимерами, термическое воздействие при переработке также негативно сказывается на эксплуатационных характеристиках получаемого материала.

Цель работы – определить перечень необходимых функциональных добавок и получить образцы для исследования их влияния на свойства СПКО.

Ввиду высокой стоимости добавок их назначение и доли должны быть обоснованы для каждого случая применения. С учетом современных решений в области добавок для полимеров определили следующий перечень добавок: антиоксидант (термостабилизатор) – предотвращение деструкции при переработке и использовании в изделии; свето- (фото-, УФ-)стабилизатор – защита полимера от воздействия ультрафиолетового излучения; процессинговая (реологическая, технологическая) добавка, в частности – лубрикант, – улучшение протекания процессов пластикации и формования; морозостойкая добавка – сохранение эксплуатационных свойств при отрицательных температурах; компатибилизатор (агент совмещения) – улучшение совместимости несмешиваемых полимеров; суперконцентрат красителя – повышение качества внешнего вида.

При выборе марки функциональных добавок ориентировались на тот факт, что практически половина выпускаемых полимеров, а, следовательно, переходящих в отходы, – это полиэтилены и полипропилен, а какая-то часть полимеров в СПКО будет выступать в качестве наполнителя. Контрольные образцы из СПКО и образцы с комплексом добавок получали методом прессования предварительно пластицированной заготовки (пласт-формование), который предполагается в дальнейшем для производства изделий из СПКО.