

СМЕСИ ТЕРМОПЛАСТОВ

В настоящее время наблюдается тенденция использования смесей двух и более полимеров, в результате чего получают материал с необходимыми эксплуатационными свойствами.

В последние годы возрос интерес к модификации свойств полиуретанов (ПУ) путем смешения исходной композиции с другими полимерами. Поскольку такие системы, как правило, несовместимы и обнаруживают макрофазное расслоение [1], то для их получения необходимо использовать специальные добавки и разрабатывать необходимые технологические параметры. Смешивать, однако, можно только такие термопласты, которые перерабатываются в одинаковом температурном интервале и обладают достаточной совместимостью, чтобы их смеси оставались стабильными на протяжении всего цикла формования.

Так же при создании смесей термопластов зачастую используют вторичные материалы, что усложняет их переработку, но в тоже время возможность вторичного использования полимерных отходов значительно удешевит исходные композиции и исключит затраты на утилизацию подобных отходов. Утилизация происходит в основном путем захоронения полимерных отходов на полигонах, которые занимает большие земельные площади. Полимеры в естественных условиях разлагаются сотни лет. И при их разложении выделяются вредные вещества, попадающие в атмосферу и грунтовые воды и эта проблема никак не решается.

В данной работе объектом исследования были полимерные термопластичные смеси на основе литьевого ПУ, вторичного ПУ, поливинилхлорида (ПВХ) жесткого и пластифицированного.

Свойства изделий из данных смесей зависят от способа получения (экструзия, литье под давлением, вальцевание) и от свойств исходных полимеров. Смесей жесткого ПВХ с ПУ получают смешением на вальцах или в экструдере и используют для изготовления ремней, посуды и других изделий, контактирующих с пищевыми продуктами. Они дешевле ПУ, легче перерабатываются и обладают повышенной твердостью (по сравнению с ПУ) и стойкостью к экстрагированию добавок (по сравнению с ПВХ). Сплавы пластифицированного ПВХ с ПУ также перерабатываются легче, чем ПУ, имеют достаточно низкую стоимость, хорошие физические свойства и высокую огнестойкость, но низкую стойкость к действию растворителей и высокой температуры [2].

Предполагается, что пара ПВХ + ПУ обладает двухфазной структурой и является несовместимой [3]. Введение 2,5-50% ПУ в ПВХ ускоряет выделение HCl, вследствие чего усиливается термодеструкция ПВХ при температуре переработки. Решают эту проблему стабилизацией ПВХ эффективными стабилизаторами.

Смеси первичного ПУ со вторичным ПУ также обладают двухфазной структурой и не совместимы друг с другом. В результате, при литье под давлением такой смеси получают бракованные изделия. Для достижения их совместимости используют компатибилизаторы на основе аминоксодержащих соединений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бьюист, Дж. М. Композиционные материалы на основе полиуретанов. /Под ред. Дж. М. Бьюиста. // М.: Химия. – 1982 – С. 65.
2. Shigeo, Y. Integrated progressive urethanes./ Y. Shigeo // Westport Conn. – 1981. – Vol. 3. – P. 181.
3. Макаров А.С. Кожевенно-обувная промышленность / А.С. Макаров // Химия – 1984. – С. 48.