

ВЗАИМОСВЯЗЬ СОСТАВА КОМПОЗИТА НА ОСНОВЕ ПЕРВИЧНОГО И ВТОРИЧНОГО ПОЛИМЕРНОГО МАТЕРИАЛА НА ЕГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Лебедев В.В., Розметов Д.Б.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В настоящее время полимерные материалы и различные композиты на их основе формируют материальную основу жизни современного человека. Они применяются практически во всех сферах, как науки, так и промышленности: электроника, медицина, упаковка, пищевая и легкая промышленности и многие другие отрасли. В мире к настоящему времени производится и используется порядка 500 млн. тонн в год различных полимеров и материалов на их основе. Цикл их производства и переработки в готовые изделия достаточно сложный и на каждой из стадий сопряжен с образованием некоторого количества технологических отходов, которые, очень часто, весьма сложно утилизировать или нейтрализовать. На стадии переработки полимеров в готовые изделия часть технологических отходов достаточно невелика – порядка 1-2 %, но учитывая общие масштабы переработки цифра в абсолютных величинах может в отдельном взятом производстве достигать нескольких тонн. Поэтому, весьма актуальным вопросом в настоящее время является разработка направлений и методов их утилизации.

В настоящей работе проведены исследования по утилизации технологических отходов тепло- и звукоизоляционных материалов на основе вспененного сшитого полиэтилена и вспененных каучуков. Нами были получены смеси первичного сополимера винилацетата и этилена (СЭВА) с добавками технологических отходов тепло- и звукоизоляционных материалов в различном компонентном соотношении: от 10 % мас. до 40% мас. Полимерные смесевые композиции получали методом одношнековой экструзии при температуре переработки 150-160 ° С с числом оборота шнека об. мин. При этом, для достижения достаточной однородности получаемой композиции прогон массы смесевого материала в экструдере проводился троекратно.

В полученных полимерных смесевых композитах были исследованы основные технологические характеристики – удельная плотность, технологическая усадка и показатель текучести расплава. Было определено, что с увеличением содержания технологических отходов у композиций уменьшалась плотность и показатель текучести расплава, но увеличивалась технологическая усадка.

В целом, полученные полимерные смесевые композиты по своим технологическим свойствам могут быть отнесены к материалам общетехнического назначения с повышенными эластичными, тепло- и звукоизоляционными свойствами.