

УДК 658.567.1

**ТЕХНОЛОГИИ УТИЛИЗАЦИИ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ:
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Агафонова Д. В., Шокова Е. В.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика
С. П. Королёва (национальный исследовательский университет), г. Самара

Жизнедеятельность общества неизбежно связана с образованием отходов на всех стадиях производства и переработки полимерных материалов. Поэтому актуальность проблемы их утилизации, а также вреда, приносимого здоровью людей и окружающей среде, на сегодняшний момент является максимально острой.

Благодаря уникальным физико-химическим, конструкционным и технологическим свойствам термопластичные полимеры находят широкое применение в различных областях народного хозяйства и медицины, и их производство представляет собой одну из наиболее динамично развивающихся отраслей промышленности.

В настоящее время существует следующая классификация термопластов: 1) по эксплуатационным свойствам: конструкционные пластмассы, высокотермостойкие полимеры и материалы общего назначения; 2) по химической структуре: полиолефины, полиэтилены, полипропилены, полиамиды, стирольные пластики, сложные полиэфиры, фторполимеры, акрилаты; 3) по объёму производства: гомополимеры, сополимеры, стереоизомеры и др; 4) по типу наполнителя: стеклопластики, углепластики, термопласты, содержащие антипирены и антифрикционные добавки и т.п.

Широкий ассортимент полимеров, применяемых на промышленных предприятиях, значительно влияет на экологическую обстановку в Самарской области. Одно из решений – применение систем утилизации, однако такие системы используются всего лишь на 18 предприятиях из более, чем 650 существующих. К примеру, в год из 500 тысяч тонн отходов используется меньше половины. Отношение к отходам как к вторичному сырью позволяет значительно экономить ресурсы. Необходимо управлять отходами с целью повышения эффективности их переработки.

Изучив суть научной проблемы, поставлены задачи исследования, главной из которых является выявление наиболее перспективных методов утилизации термопластичных полимеров, которые наименьшим образом влияют на состояние окружающей среды.

Выявлены основные факторы, влияющие на скорость и качество утилизации термопластичных полимеров (сортировка, дробление, отмывка и последующая обработка и др.), и представлены рекомендации по разработке наиболее эффективных технологий утилизации термопластичных полимеров.

Результаты показали, что наиболее эффективным и экологичным способом утилизации термопластичных полимеров является вторичная переработка, которая позволяет использовать продукты переработки повторно: добавление к первичному сырью с целью удешевления продукции; получение красителей, наполнителей, композиционных материалов.