

УДК 502.174.1

Е. В. Опимах, асп.;
А. Э. Левданский, доц., докт. техн. наук
(БГТУ, Минск)

ИССЛЕДОВАНИЕ ФЛОТАЦИИ ОТХОДОВ ПЭТ

В последние годы проблема пластмассовых отходов стала занимать одно из важнейших мест в мире. Вместе с тем пластмассовые отходы являются дополнительными источниками сырьевых ресурсов и энергетических запасов.

Проблем, связанных с утилизацией полимерных отходов, достаточно много. Наибольшие трудности связаны с переработкой и использованием смешанных отходов из-за несовместимости термопластов, входящих в состав бытового мусора.

Целью работы являлось экспериментальное нахождение зависимостей процесса флотации отходов широко используемого полимера полиэтилентерефталата от концентрации поверхностно-активных веществ (ПАВ) и расхода воздуха.

Эксперименты были выполнены на лабораторном флотационном аппарате колонного типа с пневматической аэрацией пульпы. Исследования выполнялись с использованием в качестве ПАВ смеси, содержащую натрий лауретсульфат и диэтаноламид.

Была исследована флотация отходов ПЭТ представленных частицами двух видов: измельченные толстостенные изделия (крошка с частицами различных размеров от 1 до 6 мм), и измельченные бутылки (флексы). При этом были получены закономерности влияния концентрации ПАВ и расхода воздуха на извлечение ПЭТ в концентрат. В результате флотации ПЭТ-крошки извлечение достигало лишь 15%, а повторные подачи хвостов на флотацию позволили увеличить извлечение до 30%. А при флотации ПЭТ-флексы извлечение превысило 65%. Общий результат исследования флотации ПЭТ показал, что время пребывания частиц в объеме аппарата в четыре раза меньше, чем при флотации ранее исследованных полимеров.

В результате проведенных поисковых исследований было выяснено, что высота колонного флотационного аппарата должна быть увеличена для увеличения времени пребывания полимеров в объеме аппарата и вероятности столкновения частиц полимера с пузырьками воздуха. А также необходимо исследовать зависимость флотации от размера частиц и пузырьков воздуха.