

КОАГУЛЯНТ ИЗ ОТХОДОВ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТ КОЛЛОИДНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ

Проблема очистки сточных вод с каждым годом становится все более актуальной как для нашей страны, так и для всего мира. В настоящее время на многих предприятиях образуются сточные воды, загрязненные мелкодисперсными и коллоидными примесями. Для их эффективной очистки используются различные коагулянты и флокулянты.

В Республике Беларусь коагулянты производятся в ограниченном количестве, в основном они закупается за рубежом. Это связано с отсутствием в Беларуси сырьевой базы для их производства. Вместе с тем, некоторые отходы производства, которые в настоящее время отправляются на захоронение, могут рассматриваться как техногенное сырье для получения коагулянтов. Так, в литейном производстве, широко представленном в Республике Беларусь, образуются железосодержащие отходы, которые могут использоваться для производства соединений железа, являющихся хорошими коагулянтами.

Для получения коагулянта железосодержащую пыль, образующуюся в литейном производстве при очистке отливок, разделяли магнитной сепарацией на магнитную и немагнитную фракции. Магнитную фракцию обрабатывали 18%-ной соляной кислотой при нагревании в течение 30 мин с последующим хранением в течение 2 суток. Твердую и жидкую фазы разделяли фильтрованием. Было установлено, что при этом практически всё железо переходит из отхода в раствор, который является хорошим коагулянтом. Исследования показали, что при его использовании для очистки сточных вод от коллоидных и мелкодисперсных примесей эффективность очистки сопоставима с использованием коагулянта $FeCl_3$, выпускаемого промышленностью. Проведённые исследования также показали, что использование полученного из железосодержащего отхода коагулянта позволяет эффективно очищать сточные воды от коллоидных органических примесей. Так эффективность очистки при $pH=7$ составила более 99%, в то время как эффективность очистки при использовании промышленного коагулянта $FeCl_3$ не превышала 40%. Таким образом, железосодержащая пыль, являющаяся отходом литейного производства, может рассматриваться как вторичный материальный ресурс и использоваться для производства коагулянтов.