

СОРБЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ

Новикова А.Л.

Томский политехнический университет, г. Томск

Научный руководитель: Назаренко О.Б., д.т.н., профессор отделения контроля и диагностики ТПУ

Проблема получения сорбентов из природных минералов с повышенными сорбционными характеристиками является актуальной в связи с возрастающим загрязнением окружающей среды. Природные цеолиты являются экологически безопасными и гидратированными алюмосиликатными материалами, которые обладают исключительными ионообменными и сорбционными свойствами. Их эффективность в различных технологических процессах зависит от физико-химических свойств, тесно связанных с их геологическим происхождением [1].

В данной работе проведен анализ литературы по физико-химическим свойствам природных цеолитов и их применению для очистки воды от различных примесей. Показано, что природные цеолиты имеют преимущества над другими материалами: они дешевы, обладают превосходной селективностью по отношению к различным катионам, ионный обмен на цеолитах сопровождается выделением нетоксичных обменных катионов (K^+ , Na^+ , Ca^{2+} и Mg^{2+}), цеолиты могут быть подвержены регенерации и повторному использованию. Представлена информация о кристаллической структуре, химическом составе и свойствах природных цеолитов, о возможности и эффективности использования цеолитов для удаления из воды таких примесей как гуминовые кислоты, аммиак, ионы железа, марганца, мышьяка, аммония, фтора.

Обсуждается вопрос о возможности использования сорбента на основе природных цеолитов для очистки сточных вод от биогенных элементов. Для увеличения эффективности и проведения очистки от анионов необходимо выполнить модификацию природных цеолитов, которая может осуществляться несколькими методами, такими как кислотная обработка, ионный обмен и др.

Список информационных источников

1. Тарасевич Ю.И. Природные сорбенты в процессах очистки воды. – Киев: Наукова думка, 1981. – 207 с.