

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА, ПОЛУЧЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТХОДОВ

В настоящее время при производстве силикатных строительных материалов часто предлагается использовать различные отходы: сталеплавильные шлаки, отходы формовочных смесей, золы ТЭЦ, отходы гальванического производства и т.п. При этом основное внимание уделяется определению физико-механических свойств полученных материалов: плотности, прочности при сжатии и изгибе, водопоглощению, морозостойкости и др. В значительно меньшей степени внимание уделяется экологической безопасности материалов, полученных с использованием отходов производства. Между тем отходы часто содержат весьма опасные элементы, попадание которых в окружающую среду могут причинить ей существенный вред.

Можно предложить несколько подходов к определению экологической безопасности силикатных стройматериалов, полученных с использованием отходов производства: химический, санитарно-гигиенический, на основе оценки жизненного цикла.

Химический подход основан на определении химической стойкости керамических материалов, которая определяется в соответствии с ГОСТ 473.1 – 2023 «Изделия химически стойкие и термостойкие керамические. Метод определения кислотостойкости». Кислотостойкость характеризует стойкость материала, однако не показывает миграцию токсичных элементов в окружающую среду.

Санитарно-гигиеническая оценка стройматериалов, полученных с использованием отходов производства, предполагает количественное определение химических веществ, выделяющихся из них в объекты окружающей среды.

В последнее время всё чаще используется оценка жизненного цикла (ЖЦ) продукции. ЖЦ – это последовательные или взаимосвязанные стадии производственной системы от добычи сырья до утилизации продукции. При оценке ЖЦ стройматериалов, полученных с использованием отходов, необходимо рассмотреть, как при этом изменится воздействие на окружающую среду на каждой стадии, включая подготовку отхода, его транспортировку, технологический процесс производства с использованием отхода, а также эксплуатацию готовой продукции.