



Экологическая химия 2021, 30(1); 51–58.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ В ПРОИЗВОДСТВЕ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

В. З. Абдрахимов^{а*}, Е. С. Абдрахимова^{б}**

^а Самарский государственный экономический университет, ул. Советской Армии 141, 443090 Россия
**e-mail: priem@sseu.ru*

^б Самарский Государственный университет, Московское шоссе 34, Самара, 443086 Россия
***e-mail: priem@ssau.ru*

Поступила в редакцию 1 марта 2020 г.

В настоящее время одним из основных химических “загрязнителей” окружающей природной среды является топливно-электроэнергетический комплекс – это выбросы в атмосферу (48% всех выбросов в атмосферу), сбросы сточных вод (36% всех сбросов), а также образование твердых отходов (30% всех твердых загрязнителей – это химические загрязнители почвы). Исследуемые в настоящей работе отходы горючих сланцев относятся к отходам топливно-энергетического комплекса. Опыт передовых зарубежных стран показал техническую возможность по замещению природного традиционного сырья различными видами отходов, применение которых еще и является инструментом защиты природной среды от загрязнения. В настоящей работе получены керамические кирпичи на основе отходов горючих сланцев: межсланцевой глины, используемой в качестве глинистой связующей и горелых пород, используемых в качестве отощителя и выгорающей добавки;

В работе представлены исследования направленности и последовательности протекания химических реакций при обжиге керамических материалов из отходов горючих сланцев без применения природного традиционного сырья. На основе проведенных исследований предложена схема процесса формирования прочной структуры образцов из отходов горючих сланцев, выделены три периода обжига.

Ключевые слова: межсланцевая глина, горелые породы, керамический материал, направленность реакций, монтмориллонит, гидрослюда, оксид железа, фаялит

ВВЕДЕНИЕ

Химическая экология относится к разделу, который изучает последствия прямого и побочного воздействия на окружающую среду химических веществ и возможность снижения их отрицательного воздействия.

В настоящее время одним из основных химических “загрязнителей” окружающей природной среды является топливно-электроэнергетический комплекс – это выбросы в атмосферу (48% всех

выбросов в атмосферу), сбросы сточных вод (36% всех сбросов), а также образование твердых отходов (30% всех твердых загрязнителей – это химические загрязнители почвы) [1, 2]. Исследуемые в настоящей работе отходы горючих сланцев относятся к отходам топливно-энергетического комплекса.

Длительное хранение отходов топливно-энергетического комплекса в различных отвалах способствует попаданию вредных веществ, раз-