

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗОЛЫ ТОПОЧНЫХ УСТАНОВОК

Энергетика как область хозяйственно-экономической деятельности человека оказывает существенное воздействие на все компоненты окружающей среды. Так, при сжигании углеродсодержащего топлива в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества. В процессе получения тепловой и электрической энергии образуются сточные воды и отходы. Среди отходов рассматриваемой отрасли народного хозяйства особое место занимает отход, образующийся при сжигании твердых видов топлива – зола. Согласно ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь» зола и пыль (летучие) топочных установок имеет 3 класс опасности.

В соответствии со статистическими данными на конец 2023 года в Республике Беларусь насчитывалось 24,45 т указанных отходов. В настоящее время данный отход часто подлежит хранению или захоронению, что требует отведение земельных участков под полигоны. При указанном способе обращения с отходом происходит загрязнение окружающей среды. В работе рассмотрена возможность использования данного отхода в качестве сорбента для извлечения ионов тяжелых металлов из сточных вод.

Объектом исследований выступала древесная зола и пыль, уловленная при очистке выбросов от теплоэнергетической установки на одном из объектов энергетики Республики Беларусь.

Цель работы – оценка возможности повторного использования древесной золы и пыли в качестве сорбента для извлечения ионов меди из сточных вод.

Исследование сорбционных свойств отхода проводили в динамических условиях. Через стеклянную колонку, заполненную золой, пропускали модельные сточные воды, содержащие ионы меди в количестве 150 мг/дм³. В растворе, прошедшем слой сорбента, определяли содержание ионов меди и производили расчет сорбционной емкости отхода.

Ионы меди обнаруживаются в седьмой порции фильтрата, что свидетельствует о «проскоке» металла. Установлено, что значение динамической сорбционной емкости отхода «зола и пыль (летучие) топочных установок» по ионам меди составляет 0,28 мг/г.