

ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДА ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ

Высокое водопотребление предприятий по производству бумаги обусловлено особенностями технологического процесса выпуска бумажной продукции. Это приводит к образованию сточных вод, которые необходимо подвергать очистке. В процессе очистки указанных стоков от взвешенных веществ образуется осадок (скоп), содержащий волокнистые включения, компоненты наполнителей, соединения, входящие в состав проклеивающих и красящих композиций. Скоп в соответствии с ОКРБ 021-2019 «Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь» относится к отходам четвертого класса опасности. В настоящее время он частично возвращается в технологический процесс производства бумаги в качестве сырьевого компонента. Однако полностью использовать скоп таким способом не представляется возможным из-за ухудшения качества бумажной продукции.

Целью работы являлось исследование сорбционных свойств отхода в отношении ионов меди. В качестве объекта исследований в работе использовали скоп, отобранный на одном из предприятий Республики Беларусь по производству бумаги. Отход подвергали тепловой обработке при температуре 105 °С с последующим измельчением до размера частиц не более 5 мм. Исследование сорбционных свойств отхода проводили в статических условиях на модельных сточных водах, содержащих ионы меди. Продолжительность взаимодействия стоков с сорбционным материалом составляла 60 минут. Пробы периодически перемешивали. После отделения отработанного сорбента от раствора в фильтрате определяли содержание ионов металла.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что при увеличении концентрации ионов меди в воде наблюдается увеличение сорбционной емкости скопа. Вместе с тем, установлено, что полученный образец скопа имеет низкие сорбционные свойства в отношении рассматриваемого металла. Величина статической сорбционной емкости отхода не превышает 10 мг/г в диапазоне начальных концентраций ионов меди в воде до 1 г/дм³. Возможно, для увеличения сорбционных свойств отхода необходимо обработка скопа при иной температуре или применения иных видов воздействий на отход: обработка химическими реагентами, ультразвуком, излучением или совокупности указанных факторов.