

**СОРБЕНТЫ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА**

Першай Н.С., аспирантка, Институт природопользования НАН Беларуси

Производство водорастворимых препаратов на основе гуминовых веществ торфа, бурого угля (удобрения, мелиоранты, биологически активные добавки и др.) сопряжено с накоплением нерастворимых компонентов, дальнейшее использование которых в настоящее время ограничено сельским хозяйством. Исследование сорбционных свойств таких нерастворимых компонентов позволит расширить область их применения, в частности как сорбентов ионов тяжелых металлов (ТМ). В качестве объекта исследований использован остаток после гидролиза бурого угля (ОБУ) и торфа (ОТ), образующийся при производстве регуляторов роста растений.

Из литературных данных известно, что состав ОТ и ОБУ сложен и многокомпонентен, при этом выделяют минеральную, органоминеральную и органическую составляющие. Органическая составляющая в основном представлена гумином, который обладает сорбционными свойствами благодаря наличию функциональных групп, способных участвовать в ионном обмене. Установлено, что ОТ и ОБУ содержат в своем составе кислородсодержащие функциональные группы, в первую очередь карбоксильные и гидроксильные группы. Суммарное содержание карбоксильных и гидроксильных групп для ОТ составляет 3,24 мг-экв/г, для ОБУ – 5,12 мг-экв/г, из них карбоксильных – 1,02 и 1,67 мг-экв/г соответственно. Обменная емкость (мг-экв/г) из моноионных растворов при pH=2 ОТ по меди составляет 0,72, по никелю – 0,41, по цинку – 0,24; для ОБУ – 1,1, 1,0, 0,85 соответственно. Фактором, сдерживающим применение сорбентов ионов ТМ на основе каустобиолитов, является возможность вторичного загрязнения очищаемой среды низкомолекулярными компонентами сорбентов, в первую очередь фульвокислотами. При этом общеизвестно, что фульвокислоты способны образовывать седиментационноустойчивые комплексы с ионами ТМ, что способствует их переносу на значительные расстояния. Показано, что использование ОТ и ОБУ не вызывает вторичного загрязнения очищаемой среды водорастворимыми компонентами.

Таким образом, данный отход, образующийся при производстве водорастворимых продуктов из бурого угля и торфа, может быть успешно использован в качестве сырья для производства сорбента ионов ТМ для очистки и доочистки промышленных сточных вод.