

УДК 628.16.081.3:674.823

Учащ. УО «Национальный детский технопарк» А.В. Поволанский  
Науч. рук. доц. О.С. Залыгина (кафедра промышленной экологии, БГТУ)

## ИЗУЧЕНИЕ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

Древесина – важное во многих сферах сырьё. Однако в процессе деревообработки образуется большое количество отходов. Актуальным вопросом для предприятий остаётся возможность использования этих отходов (опилок, сучьев, коры и др.) [1]. Целью исследования является изучение сорбционных свойств опилок, которые образуются в процессе деревообработки.

Для исследования возможности использования опилок в качестве сорбента были отобраны три фракции: от 1 до 2 мм, от 0,5 до 1 мм, менее 0,5 мм. Удельная поверхность каждой фракции, определённая по сорбции фуксина из водного раствора, составила 23,5; 40,2 и 37,1 м<sup>2</sup>/г соответственно. Исходя из этого, дальнейшие исследования проводились с фракцией от 0,5 до 1 мм.

Далее были исследованы сорбционные свойства опилок по отношению к ионам цинка и никеля, которыми обычно загрязнены сточные воды гальванического производства. Для этого опилки помещали в химический стакан и приливали раствор с различной концентрацией Zn<sup>2+</sup> или Ni<sup>2+</sup>. Соотношение сорбента к раствору составляло 1:100 (на 1 г сорбента 100 мл раствора). Пробы периодически перемешивали. По истечении 2 часов взаимодействия производили отделение сорбента от жидкой фазы и определяли концентрацию Zn<sup>2+</sup> (титриметрическим методом с эриохромом черным Т) или Ni<sup>2+</sup> (титриметрическим методом с использованием в качестве индикатора мурексида). Сорбционная ёмкость опилок оказалась низкой. Поэтому для повышения сорбционных свойств опилок они обрабатывались 5%-ной соляной кислотой в течение 24 часов, после чего отмывались от HCl дистиллированной водой и высушивались. После такой обработки сорбционная ёмкость опилок по отношению к Ni<sup>2+</sup> значительно повысилась и составила 52 мг/г. Сорбционная ёмкость по отношению к Zn<sup>2+</sup> повысилась незначительно.

Таким образом, опилки после соответствующей обработки могут быть рекомендованы в качестве сорбента для очистки сточных вод от ионов никеля.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Писецкая, Е. Н. Использование древесных отходов / Е. Н. Писецкая // Экология на предприятии – 2014. – № 12 – С. 25-32.