

Исследование адсорбции дубильной кислоты магнитными композиционными сорбентами на основе отходов кофе

© Фам^{1,2*} Тхань Минь, Лебедева¹⁺ Ольга Евгеньевна и Фурда¹ Любовь Владимировна

¹Кафедра общей химии. Институт инженерных технологий и естественных наук.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет.

ул. Победы, 85. г. Белгород, 308015. Россия. Тел: (4722) 30-11-66. E-mail: OLebedeva@bsu.edu.ru

²Институт ядерных исследований. ул. Нгуен Ты Лык, 1. г. Дала. Вьетнам.

Тел: (906) 602-66-72. E-mail: Phamthanhminhnrldl@gmail.com

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: магнитный композиционный сорбент, отходы кофе, дубильная кислота, адсорбция.

Аннотация

Получены магнитные композиционные материалов на основе отходов кофе и частиц магнетита. Определена адсорбционная способность композитов по отношению к дубильной кислоте. Адсорбционную способность определяли статическим методом. Концентрацию дубильной кислоты в растворах определяли спектрофотометрически. Сравнивались образцы, полученные без дополнительной обработки, и образцы, перед приготовлением которых отходы кофе обрабатывали гидроксидом натрия. Для обоих образцов иммерсионным методом определена точка нулевого заряда, исследовано влияние pH раствора на сорбционную активность. Показано, что варьирование pH в интервале 2-6 слабо влияет на величину сорбции. Изучена кинетика сорбции дубильной кислоты, установлено, что время достижения сорбционного равновесия составляет примерно 24 часа. Получены изотермы адсорбции при 25 °С. Выполнена оценка соответствия изотерм адсорбции моделям Ленгмюра и Фрейндлиха. Показано, что для исходных и обработанных щелочью композитов изотермы хорошо описываются как уравнением Ленгмюра, так и уравнением Фрейндлиха. Предварительная обработка отходов кофе щелочью способствует увеличению сорбционной активности образца магнитного сорбента.