

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Фам Тхань Минь
«Разработка сорбентов из нетрадиционного сырья
для очистки сточных вод»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 02.00.11 – Коллоидная химия

Работа посвящена получению новых магнитных гибридных композиционных сорбционных материалов на основе растительных отходов для целей очистки сточных вод от загрязнителей различной природы. Использование таких материалов позволит существенно снизить затраты на процессы очистки загрязненных вод, а также утилизировать отходы. Получение новых эффективных сорбентов, определение оптимальных параметров их синтеза и регенерации представляет собой *актуальную и практически ориентированную задачу*.

Данной теме посвящено много исследований, предложено большое количество сорбентов из разнообразного сырья, при этом для различных регионов спектр используемых растительных отходов существенно изменяется. Автором предложено в качестве исходного компонента для получения сорбционного материала использовать отходы молотого кофе (кофейную гуцу). Ресурсный потенциал этого сырья в странах Юго-Восточной Азии (например, Вьетнаме) достаточно велик. Особенностью получения данного материала является предварительная обработка растительной основы щелочью, что существенно повышает сорбционную способность кофейной гуцы. Дополнительные свойства материалу придает диспергирование наночастиц оксида железа в растительной матрице. Такая обработка позволяет более эффективно отделять сорбент от очищаемой воды путем магнитной сепарации.

Проведенные автором исследования показали, что оптимальным по соотношению проявляемых магнитных свойств и удельной поверхности получаемого сорбента является материал с соотношением массы обработанной щелочью кофейной гуцы к массе оксида железа 4:1.

Несомненным достоинством работы является то, что проведены детальные исследования характеристик полученного гибридного материала с использованием различных методов анализа (рентгенофазовый метод, ИК-Фурье спектроскопия, электронная микроскопия). Определена сорбционная способность композиционного сорбента относительно органических красителей, дубильной кислоты и ионов свинца. Определены термодинамические параметры сорбции, значения которых показали, что механизм процесса адсорбции смешанный: наряду с физической адсорбцией проявляется также химическое взаимодействие (хемосорбция).

В качестве замечания хотелось бы отметить, что автор в качестве путей утилизации отработанного сорбента предлагает его размещение на полигоне ТБО, хотя исследования по подтверждению класса опасности отхода не проводились.

Указанное замечание носит рекомендательный характер и не снижает научной и практической значимости основных результатов. В целом представленная работа соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», которым должна отвечать кандидатская диссертация, а ее автор – Фам Тхань Минь – заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.11 – Коллоидная химия.

Зав. кафедрой химической
техники и инженерной экологии
ФГБОУ ВО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова»
д.т.н., профессор, Заслуженный эколог РФ

 Л.Ф. Комарова

к.т.н., доцент

 Л.В. Куртукова

Комарова Лариса Федоровна

Ученая степень – доктор технических наук

Ученое звание – профессор

Должность – зав. кафедрой Химической техники и инженерной экологии института биотехнологии, пищевой и химической инженерии ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Почтовый адрес: 656038, Алтайский край, г. Барнаул, проспект Ленина, д. 46, тел. 8(3852)24-55-19, e-mail: htie@mail.ru.

Диссертация защищена по специальности 11.00.11 – Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Куртукова Любовь Владимировна

Ученая степень – кандидат технических наук

Ученое звание – без ученого звания

Должность – доцент кафедры Химической техники и инженерной экологии института биотехнологии, пищевой и химической инженерии ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Почтовый адрес: 656038, Алтайский край, г. Барнаул, проспект Ленина, д. 46, тел. 8(3852)24-55-19, e-mail: kurtukova.lv@yandex.ru.

Диссертация защищена по специальности 25.00.27 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

«27» мая 2019 г.

Подписи Л.Ф. Комаровой, Л.В. Куртуковой заверяю :

ок 

