

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации**  
**Фам Тхань Миня**

«Разработка сорбентов из нетрадиционного сырья для очистки сточных вод»,  
представленной на соискания ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 02.00.11 – «Коллоидная химия»

Диссертация Фам Тхань Миня выполнена на стыке нескольких научно-производственных дисциплин: пищевой промышленности, производства сорбентов, очистки сточных вод, обращения с растительными отходами.

Отходы молотого кофе как «сорбент нулевой стоимости» предлагается применять для очистки промышленных сточных вод. Таким образом, решается одна из глобальных проблем: рациональное использование природных ресурсов.

За счёт обработки отходов кофе щелочью и внедрения оксида железа в пористую органическую матрицу достигается повышенная эффективность получаемого материала для очистки сточных вод по сравнению с не модифицированным материалом. Экспериментально обоснованы такие достоинства как: возможность магнитной сепарации сорбента и его многофункциональность при варьировании pH сорбатов. Свойства предлагаемого сорбента изучались на межфазовом уровне со стороны электростатического и ковалентного взаимодействия компонентов, а также кинетических и термодинамических характеристик.

Научная новизна работы заключается в:

1. Разработке способа получения магнитного гибридного композитного сорбента из отходов молотого кофе и оксида железа со щелочной обработкой. Причём автором был предложен механизм взаимодействия компонентов сорбента.

2. Теоретическом и практическом обосновании состава сорбента, а также параметров его синтеза с получением высоких показателей эффективности процессов сорбции и магнитных свойств.

3. Экспериментальном определении поглотительной способности предлагаемого композитного сорбента, а так же возможность его регенерации и применения в различных интервалах pH.

4. Разработке методологических основ создания сорбента на основе молотого кофе, модифицированного оксидом железа и щелочным агентом, путем изучения компонентного состава, адсорбционных свойств, способности к регенерации и других характеристик.

Научная новизна и практическая значимость полученных автором результатов подтверждается наличием 1 патента и результатами испытаний опытно-промышленной партии предлагаемого магнитного композиционного сорбента во Вьетнаме.

В качестве замечания хотелось отметить, что апробация сорбента проводилась для промышленных сточных вод Вьетнама. Не ясно, изучались ли вопросы практической и экономико-логистической целесообразности применения разработанного сорбента на предприятиях регионов Российской Федерации. А также

не даны рекомендации по применению композитного сорбента конкретными отраслями промышленности.

Указанное замечание не затрагивают основную суть работы, её принципиальные положения и выводы, которые являются обоснованными, теоретически и экспериментально доказанными.

Диссертационная работа отвечает требованиям Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Фам Тхань Минь, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.11 – «Коллоидная химия».

Доктор технических наук,  
профессор кафедры «Химическая технология  
и промышленная экология»  
ФГБОУ ВО «Самарский государственный  
технический университет»

Чертес  
Константин Львович

Подпись заверяю:

Ученый секретарь  
Ученого совета ФГБОУ ВО  
«Самарский государственный  
технический университет»



Малиновская  
Юлия Александровна

Контактные данные: Чертес Константин Львович  
Ученая степень: доктор технических наук по специальности  
25.00.36 –Геоэкология

Полное название организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Самарский государственный технический университет»  
Должность: профессор кафедры «Химическая технология и промышленная  
экология»

Адрес: 44100, г. Самара ул. Молодогвардейская, д.244  
Телефон:+7 (846) 337-21-20  
e-mail: chertes2007@yandex.ru