

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Рысева Антона Петровича «Разработка метода регулирования адсорбционной способности природного монтмориллонита для извлечения анионных примесей из водных растворов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.01 – «Технология неорганических веществ»

Рост объемов водопотребления, сложность гетерогенной смеси растворенных веществ и взвешенных частиц различного происхождения в сточных водах (особенно высоконагруженные стоки промышленных предприятий и крупных населённых пунктов) и все возрастающие требования к качеству очищаемой воды вызывают необходимость применения новых, промышленно доступных и более технико-экономически эффективных фильтрующих материалов.

Использованные в работе Рысева А.П. алюмосиликаты широко применяются в качестве сорбентов. Известны методы повышения качества алюмосиликатов путем их активации и модификации (механическим, термическим, химическим и другими способами), что позволяет создавать новые материалы с заданными эксплуатационными характеристиками. В представленной работе разработана технология модифицирования монтмориллонита (слоистый алюмосиликат группы смектитов) раствором метасиликата натрия позволяющая получить экологически безопасный адсорбент.

Диссертантом установлены зависимости между изменениями в структуре и характере поверхности монтмориллонита, модифицированного катионными ПАВ, метасиликатом натрия и его адсорбционной способностью в отношении анионов, а также зависимости между типом доступной для адсорбтива поверхности алюмосиликатных слоёв монтмориллонита в водной среде и видом адсорбируемого иона. Полученные автором данные положены в основу

разработанной технологий модифицирования монтмориллонита раствором метасиликата натрия. Таким образом, А.П. Рысевым получены новые данные, имеющие научную и практическую ценность.

Достоверность полученных данных и обоснованность выводов не вызывает сомнения: при выполнении работы для определения состава, структуры, текстурных и поверхностных свойств адсорбентов использовались методы рентгенфлуорисцентной спектromетрии, рентгенофазовой дифрактометрии, ИК-спектроскопии, волюмометрического анализа, сканирующей электронной и оптической микроскопии, методы электрофореза и динамического рассеяния света и др. Рабочие растворы исследовались методом электронной спектromетрии с применением стандартных аналитических методик.

Результаты работы достаточно полно представлены в статьях и тезисах докладов на международных и Российских конференциях, в изданиях, входящих в международные научные базы Scopus и Web of Science.

В работе сформулировано общее правило для технологии регулирования адсорбционной способности монтмориллонита в отношении ионов разного знака. Разработан метод модифицирования монтмориллонита концентрированным раствором метасиликата натрия, позволяющий увеличить адсорбционную способность минерала в отношении анионов. Установлено, что взаимодействие анионных красителей с поверхностью адсорбента протекает по хемосорбционному механизму, что исключает возможность их политермической десорбции. Исследована возможность регенерации адсорбента после адсорбции анионных красителей раствором пероксида водорода.

В качестве замечания следует отметить:

1. Отсутствует информация о возможном количестве циклов регенерации модифицированного адсорбента, а также может ли быть он использован в

качестве сорбента, используемого в технологии очистки природных и сточных вод для удаления фосфора, железа, марганца, алюминия и т. д.

2. Соискатель не сообщает какой метасиликат натрия был использован в работе: безводный, пятиводный или восьмиводный.

Указанные замечания не снижают ценности диссертационной работы и носят рекомендательный характер.

Рысев Антон Петрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.01 - Технология неорганических веществ за разработку метода регулирования адсорбционной способности монтмориллонита и получение адсорбентов для извлечения анионных примесей из водных растворов.

Доцент кафедры технологии неорганических веществ и материалов ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», доктор технических наук,


Юсупова Алсу Ансаровна

Диссертация защищена по специальности:
05.17.01 – Технология неорганических веществ

Заведующий кафедрой технологии неорганических веществ и материалов ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», доктор технических наук, профессор


Хацринов Алексей Ильич

Диссертация защищена по специальности:
05.17.07 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ
Адрес: 420015, Казань, ул. К.Маркса 68.
Тел. +79178765486
E-mail: alsul6rus@yandex.ru

Подпись


10 сентября 14

удостоверяется.

Начальник



«29» 11

2014 г.

