

Отзыв на автореферат диссертационной работы Ардуановой Анны Михайловны

“Разработка способов утилизации жидких отходов целлюлозно-бумажных производств”, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

1.5.15. Экология (технические науки)

Диссертация Ардуановой Анны Михайловны посвящена решению крайне актуальной задачи – разработке новой, высокоэффективной, энерго- и ресурсосберегающей технологии очистки сточных вод целлюлозно-бумажной промышленности, а также процесса переработки крупнотоннажного отхода – лигносульфонатов.

В работе приведены новые научно-обоснованные технические и технологические решения в области методов физико-химической очистки сточных вод с использованием коагулянтов/флокулянтов в сочетании с процессами напорной флотации, а также результаты исследований по утилизации упаренных щелоков с получением сорбентов для процессов инженерной защиты окружающей природной среды.

Научная новизна работы обусловлена массивом данных по реагентной очистке сточных вод от лигносульфонатов, включая особенности процесса напорной реагентной флотации сложных систем. Не менее важной является информация по впервые предложенным процессам термической переработки упаренных щелоков с получением углеродных сорбентов, эквивалентных по своим характеристикам коммерческим активированным углям.

Практическая ценность работы заключается в разработке процесса очистки реальных сточных вод для их повторного использования в технологических процессах. Представленные закономерности термической переработки лигносульфонатов могут быть положены в основу для проектирования технологического оборудования. Дополнительным фактором подтверждающим практическую ценность работы является полученный грант, а также акты промышленных испытаний разработанных диссертантом технологий.

Достоверность полученных результатов подтверждена использованием современных экспериментальных и аналитических методов, публикациями полученных результатов в научных рецензируемых изданиях, материалах конференций.

По содержанию автореферата есть ряд пожеланий и вопросов:

1. Чем обусловлены скачки заряда дисперсных частиц при рН 7 и 9? При каком рН наблюдается изоэлектрическая точка дисперсной системы?

2. В таблице 1 нет упоминания о концентрации сульфидов в сточной воде, при этом сульфат железа (II) выбран именно для удаления сульфидов.

3. Возможна ли регенерация сорбента получаемого по разработанной в рамках диссертации технологии?

4. Нет уверенности в том, что теплотворности пиролизных газов достаточно при их сжигании для обеспечения стадии термохимического пиролиза (см. рис.8) автореферата.

5. На стр.15 «предлагается использовать раствор, содержащий гидроксид калия, который образуется при отмывке УСЛ», в то время как на рис.8 вода отмывки сорбента содержит сульфат и карбонат калия (??).

Данные замечания не снижают ценности представленной работы.

Диссертационная работа Ардуановой Анны Михайловны соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» и п. 9 «Порядка присуждения ученых степеней в ПНИПУ», утв. Ректором ПНИПУ от 09.12.2021 г. к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.5.15. Экология (технические науки)

Зав. кафедрой промышленной экологии
ФГБОУ ВО «РХТУ им. Д. И. Менделеева»

Профессор,

доктор технических наук 03.00.16 – «Экология»

К

— Кручинина Наталия Евгеньевна

Доцент кафедры промышленной экологии

ФГБОУ ВО «РХТУ им. Д. И. Менделеева»

Кандидат технических наук 03.02.08 – «Экология»

и 05.17.01 «Технология неорганических веществ»

К

2

Кузин Евгений Николаевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»; 125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9

Телефон + 7 (495) 495-21-71,

E-mail Kuzin.e.n@muctr.ru

Подпись Кручининой Н. Е. и Кузина Е.



7.11.2024 г.