

В диссертационный совет  
24.2.331.03 на базе ФГБОУ ВО «Ка-  
занский государственный энергети-  
ческий университет» по адресу:  
420066, Республика Татарстан, г.  
Казань, ул. Красносельская, д. 51,

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Заколюкиной Алины Маратовны на тему: «Очистка сточных вод от ионов аммония и фосфатов модифицированными золошлаковыми отходами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2. Экологическая безопасность (технические науки)

В последние годы в связи с появлением новых технологий и модернизацией существующих возросла антропогенная нагрузка на окружающую среду, от показателей качества которой зависит здоровье и долголетие человека. Очистные сооружения не справляются с повышенным содержанием загрязняющих веществ. Кроме того, значительная площадь на производственных объектах отведена под отходы производства, утилизация которых является проблемной. В связи с этим повышение качества сточных вод путем использования сорбентов из модифицированных отходов производства является актуальным.

Соискателем выполнены экспериментальные исследования по сорбции ионов аммония и фосфатов модифицированными сорбентами из золошлаковых отходов предприятия теплоэнергетики. Проведена статика и кинетика сорбции при различных дозах сорбентов и начальных концентрациях поллютантов на модельных растворах и сточной воде. При обработке экспериментальных данных статике сорбции использованы изотермы Ленгмюра, Фрейндлиха, Еловича, Темкина и Дубинина-Радушкевича, и кинетики сорбции – модели Лагергрена, Хо и Маккея, диффузионной и Еловича.

Результаты исследований легли в основу разработки цеолита, который апробирован на модельных растворах и сточной воде. Физико-химические показатели цеолита из золошлаковых отходов согласуются с аналогичными показателями зарубежных авторов.

Соискателем обоснована экономическая эффективность использования цеолита из золошлаковых отходов для очистки сточных вод от ионов аммония, определена себестоимость цеолита, которая составила 17,5 руб. за 1 кг, и размер предотвращенного экологического ущерба.

Результаты научных исследований получены при выполнении гранта Кубанского научного фонда (научный проект № МФИ-20.1/57) и в соответствии с тематическим планом научно-исследовательских работ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет».

Представленная работа обладает научной новизной и практической значимостью.

Замечание: из автореферата не ясно, возможно ли прогнозирование максимума эффективности очистки и коэффициента распределения при иных условиях протекания процесса сорбции (вида загрязнителя, исходных концентраций, дозы сорбента, сорбционного материала) при обработке данных по изотермам Ленгмюра, Фрейндлиха и Еловича с другими константами изотерм?

Диссертационная работа Заколюкиной А.М. на тему «Очистка сточных вод от ионов аммония и фосфатов модифицированными золошлаковыми отходами» является законченной квалификационной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции), предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Заколюкина Алина Маратовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2. Экологическая безопасность.

Бредихин Сергей Алексеевич,  
доктор технических наук по специальности  
05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств,  
профессор, профессор кафедры «Процессов и  
аппаратов перерабатывающих производств»  
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный  
университет – МСХА им. К.А. Тимирязева»

127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49,  
ФГБОУ ВО «Российский государственный  
аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева»,  
кафедра «Процессов и аппаратов перерабатывающих  
производств», учебный корпус № 1, ауд. 322.  
Тел: моб: 8(903)558-1655  
E-mail: [bredihin2006@yandex.ru](mailto:bredihin2006@yandex.ru)

Я, Бредихин Сергей Алексеевич, даю согласие на обработку моих персональных данных и включение их в аттестационное дело соискателя, а также на размещение отзыва в информационно телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте ФГБОУ ВО «КГЭУ».

