

О Т З Ы В

на автореферат диссертации
на тему: «Очистка обратноосмотического концентрата от сульфат- и хлорид-ионов сорбентами на основе отходов энергетики»,
Зайнуллиной Элеоноры Райнуровны
на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности
2.10.2. Экологическая безопасность

Известно, что одной из основных экологических проблем, связанных с обеспечением экологической безопасности, является загрязнение окружающей среды, обусловленное процессами производства тепловой и электрической энергии. Это обстоятельство обуславливает необходимость сброса сточных вод с различной степенью загрязненности, из которых 25% на тепловых электростанциях составляют сточные воды с повышенной минерализацией.

Научная новизна данной работы заключается в разработке технологии адсорбционной очистки обратноосмотического концентрата от сульфат- и хлорид-ионов с использованием разработанных сорбционных материалов на основе энергетических отходов.

В результате исследования авторами определены физико-химические, технологические характеристики шлама химводоподготовки, золошлаковых отходов, химический состав обратноосмотического концентрата. Изучен процесс адсорбции сульфат- и хлорид-ионов с использованием сорбентов, созданных на основе шлама химической водоподготовки и золошлаковых отходов. Установлены кинетические параметры и механизм адсорбции. Предложено усовершенствование технологической схемы водоподготовки на ТЭС, заключающееся в добавлении блока доочистки обратноосмотического концентрата от сульфат- и хлорид-ионов с применением наиболее эффективного сорбционного материала (98,4%), разработанного на основе золошлаковых отходов.

Актуальность данной работы несомненна, поскольку она затрагивает важную проблему очистки обратноосмотического концентрата от сульфат-ионов и хлорид-ионов, а также обеспечивает возможность повторного использования многотоннажных отходов энергетической отрасли.

Работа достаточно хорошо структурирована, четко изложена, выводы логичны, приведенная литература соответствует заявленной тематике.

Результаты диссертационной работы опубликованы в двух журналах перечня рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК, и одна в

издании, индексируемом в международной базе данных Scopus, апробация на ряде научных конференций различного уровня

По содержанию автореферата диссертации, имеются следующие замечания:

1. В разделе автореферата «Степень разработанности», хотелось бы видеть более широкий список ученых, т.к. заявлено о многочисленных работах отечественных и зарубежных учёных.

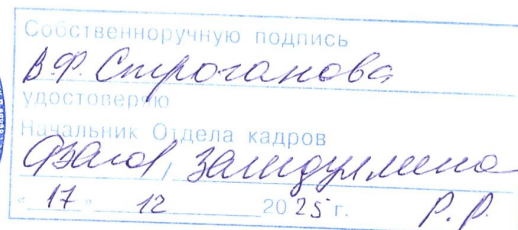
2. Не совсем понятно на чем основывается утверждение «...о достраивании кристаллической решетки...» и «...образовании малорастворимого соединения...» на поверхности кристаллической решетки шлама химводоподготовки (стр. 11, последний абзац).

Отмеченные замечания в целом не влияют на общее положительное впечатление от рассмотренного автореферата диссертации.

Заключение.

Диссертация Зайнуллиной Элеоноры Райнуровны является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, в действующей редакции, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2. Экологическая безопасность.

Строганов Виктор Федорович
профессор, доктор химических наук
профессор кафедры химия и инженерная
экология в строительстве
ФГБОУ ВО «Казанский государственный
архитектурно-строительный университет»



17.12.25 Строганов В.Ф.

420043, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Зеленая, 1

ФГБОУ ВО «КГАСУ»

Тел. +7 (843) 526-93-43

E-mail: svf08@mail.ru

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 Казанского государственного энергетического университета.