

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

Диссертация посвящена важной проблеме – очистке обратноосмотического концентрата от сульфат- и хлорид-ионов с использованием разработанных сорбционных материалов, созданных на основе энергетических отходов, таких как шлам химической водоподготовки и золошлаковые отходы.

На тепловых электростанциях, в процессе очистки природной воды с использованием мембранных технологий, возникает высокоминерализованный концентрат. При недостаточной доочистке высокоминерализованных сточных вод от солей до установленных нормативно допустимых значений происходит увеличение антропогенной нагрузки на окружающую природную среду.

Наиболее эффективным методом очистки высокоминерализованных сточных вод является сорбционный метод с использованием сорбентов, изготовленных на основе золошлаковых отходов.

Невысокая себестоимость производства сорбционных материалов, разработанных автором, делает их перспективными для практического применения в задачах очистки обратноосмотического концентрата от сульфат- и хлорид-ионов.

Степень достоверности результатов, полученных в работе, обеспечена использованием различных аттестованных приборов и методик, подтверждающих и дополняющих друг друга, а также воспроизводимостью экспериментальных данных.

По теме диссертационной работы опубликовано достаточное количество научных работ в том числе две в журналах перечня рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК, и одна в издании, индексируемом в международной базе данных Scopus, апробация на многочисленных научных конференциях различного уровня (16 публикаций).

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.

Директор ИПЭН АН РТ,
д-р хим. наук по специальности 03.02.08 – Экология (химия)

08.12.2025

Шагидуллин Рифгат Роальдович

Организация: Институт проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан (обособленное структурное подразделение ГНБУ «Академия наук Республики Татарстан») (ИПЭН АН РТ)

Почтовый адрес: 420087, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Даурская, д. 28, Тел./факс: (843) 298-59-65

E-mail: ipen-anrt@mail.ru

Я, Шагидуллин Рифгат Роальдович, 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.

08.12.2025

Шагидуллин Рифгат Роальдович

