

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Совершенствование метода очистки газовых выбросов химических предприятий от диоксида серы гранулированным карбонатным шламом» Хуснутдиновой Эльвиры Мусавириной, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности «1.5.15. Экология»

Среди весьма серьезных проблем экологического плана наибольшее беспокойство вызывает нарастающее загрязнение воздушного бассейна Земли примесями, имеющими антропогенную природу. По ориентировочным данным ежегодно в атмосферу поступает порядка 100-150 миллионов тонн оксидов серы антропогенного происхождения. Основные источники - энергетические установки, в которых используется минеральное топливо, предприятия химической и нефтехимической промышленности, черной и цветной металлургии, авиационный и автомобильный транспорт. Диоксид серы характеризуется высокой токсичностью, при повышенных концентрациях оказывает пагубное влияние на человека, окружающую природу и животных; является источником кислотных дождей.

Для удаления оксидов серы применяются в основном технологии: мокрой, мокросухой и сухой очистки отходящих газов. В основе каждого способа лежит принцип сорбции, при котором оксиды серы соединяются с активным компонентом, образуя осадок, либо безвредное вещество. Однако большинство методов и применяемых сорбентов являются водоёмкими, энергозатратными и дорогостоящими.

В связи с этим поставленная в работе цель исследования – снижение антропогенного воздействия промышленных предприятий химической отрасли на окружающую среду за счет разработки технических и технологических решений очистки газовых выбросов от диоксида серы отходом производства - гранулированным карбонатным шламом химводоочистки является актуальной, имеет научную и практическую значимость. Предлагаемый соискателем способ сероочистки позволяет одновременно решить комплекс эколого-экономических задач: очистка газовых выбросов, утилизация, переработка и вторичное использование отхода производства.

Диссертантом выполнен достаточно емкий и интересный цикл исследований с использованием рекомендованных в производственном экологическом контроле физико-химических методов (газовый хромато-масс-спектрометрический, хроматографический, йодометрический, рентгенографи-ческий, фотоколориметрический). Их корректное применение и интерпретация позволили наиболее полно изучить сорбционные процессы и предложить механизм физической неактивированной адсорбции диоксида серы на гранулированном сорбционном материале. Применение этих методов и поверенного современного сертифицированного оборудования определяет достоверность полученных результатов. Полученные теоретические решения и экспериментальные данные не противоречат общепризнанным фактам и

работам других авторов. Материалы диссертации хорошо апробированы: опубликовано 22 печатных работы, в том числе 3 статьи в российских журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК РФ; 4 работы в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science. На комбинированный адсорбер для очистки газовых выбросов от диоксида серы получен патент РФ № 206221 на полезную модель. 14 работ были представлены и обсуждены на конференциях различного уровня.

Несмотря на общее благоприятное впечатление, по работе имеются **замечания:**

1. Автором не представлены сравнительные параметры (сорбционные, стоимостные и др.) предлагаемого и известных сорбентов для очистки газовых выбросов от диоксида серы, отсюда неясно насколько экономически выгодно его создавать и использовать.

2. Автором предложен сорбционный материал для очистки от диоксида серы. Хотелось бы узнать, может ли этот материал быть применим к другим видам загрязнений? Многофункциональность всегда приветствуется.

Заключение: Сделанные замечания не умаляют достоинств диссертационной работы и носят дискуссионный характер.

Автором представлено законченное научное исследование с грамотно поставленными и решенными задачами. Работа соответствует пункту 9 Положения ВАК РФ «О порядке присуждения учёных степеней» утвержденного постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., как научная квалификационная работа, в которой решена научная проблема – создание нового адсорбционного материала на основе карбонатного шлама химводоочистки. Работа имеет важное народно-хозяйственное значение в плане минимизации антропогенного воздействия диоксида серы на окружающую среду, а ее автор Хуснутдинова Эльвира Мусавировна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.5.15. Экология.

Ольшанская Любовь Николаевна

Профессор кафедры «Экология и техносферная безопасность»

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический

университет имени Гагарина Ю.А.» доктор химических наук,

(02.00.05 – Электрохимия), профессор по кафедре экологии и охраны

окружающей среды 28.03.2022 г.  Л.Н. Ольшанская

410054, Саратов, ул. Политехническая, 77 8(8452) 99-87-79,

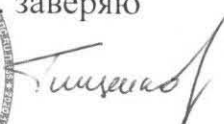
E-mail: www@sstu.ru; ecosst23@mail.ru

Подпись профессора Ольшанской Л.Н. заверяю

Ученый секретарь Ученого Совета

СГТУ имени Гагарина Ю.А.





Н.В. Тищенко

Вход. № 05-4398
« 31 » 03 2022 г.
подпись 