

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Охлобыстина Андрея Олеговича
«Комплексный энергоресурсосберегающий подход к получению органических соединений
серы на основе извлеченных из углеводородного сырья сероводорода и тиолов»,
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности

2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий

В диссертационной работе Охлобыстина Андрея Олеговича рассмотрено новое научное направление, связанное с созданием интегрированного подхода по извлечению токсичных и коррозионно-активных сернистых примесей (сероводорода и тиолов) из углеводородного топлива и дальнейшему их применению в синтезе практически полезных органических соединений серы.

Получение углеводородного топлива, соответствующего нормативным показателям, и утилизация сернистых отходов с использованием передовых экологически чистых инструментальных синтетических методов (электро- и микроволнового воздействия) определяет **актуальность** данного исследования. Сочетание экстракции кислых сернистых компонентов топлива ионными жидкостями или альтернативное обессеривание носителями, модифицированными комплексами переходных металлов с последующим вовлечением сернистых реагентов в экологически и энергетически благоприятный синтез согласуется с основными аспектами «зеленой» химии и, несомненно, обладает **новизной**. Ценность проведенных исследований определяется тщательной проработкой условий всех процессов, которые базируются на изучении механизма происходящих взаимодействий, что помогает управлять процессами и приводить к получению заданных продуктов при одновременном получении углеводородного топлива, соответствующего нормативным показателям. На всех стадиях диссертационного исследования Охлобыстин А.О. применяет современные физико-химические методы анализа (ИК-, УФ-видимая спектроскопия, ЭПР, ЯМР, масс-спектрометрия, атомно-адсорбционная спектрометрия, электрохимия, рентгеноспектральный микроанализ и др.), что подтверждает **достоверность** полученных результатов. **Практическая значимость** работы заключается в получении высококачественного топлива, органических соединений серы с полезными свойствами, в том числе с биологической противоопухолевой активностью, разработкой новых адсорбентов, снижением энергетических и реагентных затрат при использовании электромедиаторных систем. В работе приведены логичные и обоснованные технологические схемы абсорбционных и адсорбционных процессов на основе предложенных подходов.

Вместе с тем хотелось бы знать, чем предлагаемые в диссертации процессы обессеривания эффективнее применяемого в нефтехимии *процесса Merox* (1) и насколько эффективен предлагаемый процесс *регенерации ионной жидкости* (2).

Полученные в работе результаты хорошо апробированы на профильных международных и всероссийских конференциях, опубликованы в одной монографии и 21 статье, получено 6 патентов РФ на изобретение. Выводы по работе четкие и отражают полученные в диссертации ключевые результаты.

Диссертационная работа Охлобыстина А.О. полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 11.09.2021 г.) и пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном учреждении науки Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук», утвержденного Приказом директора ИОНХ РАН от 18.01.2022 г. № 11, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук.

В целом, не вызывает сомнений тот факт, что по научному уровню и объему проведенных исследований, Охлобыстин А.О. достоин присуждения степени доктора химических наук по специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий.

Козловский Роман Анатольевич

Д.х.н., профессор;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева»;

Заведующий кафедрой;

+79104046995;

kozlovskii.r.a@muctr.ru

Подпись Козловского Р.А. заверяю,

Ученый секретарь РХТУ им. Д.И. Менделеева



Н.К. Калинина