

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы ТЮТЕРЕВОЙ Юлии Евгеньевны «Генерация активных окислительных $\bullet\text{OH}$ и $\text{SO}_4\bullet^-$ радикалов при фотолизе карбоксилатных комплексов железа в сочетании с персульфат-ионом и их применение для фотодеградации модельных экотоксикантов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Природные карбоксилатные комплексы Fe(III) широко исследуются и находят применение в качестве фотоактивных соединений в химии окружающей среды и являются перспективными для очистки воды от загрязняющих веществ в так называемых процессах глубокого окисления. Они демонстрируют высокие квантовые выходы фотолиза и образования активных форм кислорода под действием УФ-излучения при нейтральном pH. При этом первичные процессы, происходящие при фотолизе таких систем мало изучены, а сведения о природе короткоживущих интермедиатов в мировой литературе отрывочны и не систематизированы. Кроме того, большинство исследований проводится путем анализа конечных продуктов, без использования времяразрешенных методов. Все это затрудняет экстраполяцию полученных экспериментальных данных на условия, близкие к природным.

В связи с этим тема диссертационной работы Тютеревой Ю.Е., направленной на комплексное исследование таких процессов с использованием широкого набора экспериментальных методов, в том числе времяразрешенных, представляется актуальной.

В работе исследован механизм фотолиза и спектральные свойства первичных интермедиатов в фотохимии гликолатных и цитратных комплексов железа, разработаны простые и надежные методики измерения квантового выхода гидроксильного радикала при фотолизе карбоксилатных комплексов железа и констант скорости реакции данного радикала с органическими загрязнителями, изучена эффективность деградации и минерализации модельных экотоксикантов: органических гербицидов и мышьяксодержащих пищевых добавок.

Выводы, полученные в работе Тютеревой Ю.Е. не вызывают сомнения, их достоверность дополнительно подтверждается достаточно широким списком публикаций в рецензируемых журналах.

Однако к тексту автореферата имеется ряд небольших технических замечаний и вопросов:

1. Не указана длительность лазерного импульса (стр. 9 и далее) и тип использованного лазера
2. Не везде указана интенсивность света и тип источника (табл. 1-2)
3. Учитывал ли автор поглощение УФ-излучения растворителем?

Однако эти замечания не умаляют достоинств работы.

Исходя из вышеизложенного, считаю, что данная диссертационная работа полностью соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в текущей редакции) и является законченным научным исследованием, выполненным на высоком уровне. Ее автор, Тютерева Ю.Е., заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Собственноручную подпись

Сотрудника

Удостоверяю

Сотрудник
Канцелярии



/М.В. Гапанович/

кандидат химических наук (02.00.04) – Физическая химия
Старший научный сотрудник, рук. группы полупроводниковых и композиционных материалов, Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН,
Гапанович Михаил Вячеславович
«10» июня 2024 г.
тел.: +7 903-500-511-8
e-mail: gmw@icp.ac.ru
адрес: 142432, г. Черноголовка Московской обл,
просп. Академика Н.Н. Семенова 1.