

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гафаровой Альбины Разитовны
«Конформации солей глюконовой кислоты в условиях гамма-облучения и механохимической
обработки по данным ЭПР и квантовой химии»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 1.3.17 - Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний
вещества.

А.Р. Гафаровой в своей работе использованы возможности мультимодальной характеристики образцов облученных глюконатов кальция методами электронного парамагнитного резонанса (ЭПР), который, как известно, чувствителен к воздействию ионизирующего излучения и, как было показано ранее, например, в диссертационной работе И.А. Ирисовой «Исследования механоактивированного легирования порошков фторидов со структурой флюорита редкоземельными ионами» (кандидатская диссертация, г. Казань, 2015 год), к изменениям в твердых телах, вызванных механоактивацией. Результаты исследований дополнены измерениями методами ядерного магнитного резонанса (ЯМР), ИК-спектроскопии, расчетами в рамках теории функционала плотности (ТФП, DFT).

Работа написана на достаточно высоком научном уровне, по теме диссертации опубликовано 16 печатных работ, включая 4 статьи в журналах, входящих в «Перечень журналов ВАК» 12 тезисов докладов на научных конференциях.

К автореферату работу имеются следующие замечания.

1. Из текста несколько непонятно, почему использовалось именно гамма-облучение? Проводились ли ранее (известные из литературы) или авторские сравнительные исследования с другими видами ионизирующего излучения и воздействием ультрафиолетового излучения? Если да, то есть ли разница в параметрах спектров ЭПР и природе наблюдаемых парамагнитных центров?
2. На стр. 8 указано, что спектры ЯМР регистрировались для растворов глюконата кальция. А подпись к рисунку 1 утверждает, что представлены твердотельные спектры ЯМР. Что из этого верно?
3. В основных результатах и выводах, в пункте 3 утверждается «При облучении глюконата кальция дозой 1000Гр не наблюдается деструкции молекулы, которую можно зарегистрировать используемыми методами ^{13}C ЯМР и ИК спектроскопии». Однако в

тексте работы прямо говорится, что изменения в спектрах ЯМР и ИК незначительны и не позволяют сделать такие однозначные выводы.

4. В работе имеются ряд стилистических, орфографических неточностей, погрешностей в оформлении. Так, единицы измерения, то «прижаты» к числовым значениям (90К, 1000Гр и т.п.), то отделены, как и полагается, пробелом (1000 Гр).

Указанные замечания не влияют на понимание сути и содержания проделанной работы. В целом, диссертационная работа Гафаровой Альбины Разитовны «Конформации солей глюконовой кислоты в условиях гамма-облучения и механохимической обработки по данным ЭПР и квантовой химии» представляет собой качественную научно-исследовательскую работу, соответствующую критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 4.09.2013г. №842 ред. от 26.01.2023г.), а соискатель заслуживает присуждения 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.

Марат Ревгеревич Гафуров
г. Казань, «15» января 2025 г.

Доктор физико-математических наук

(специальность 01.04.07 - Физика конденсированного состояния).

Директор Института физики, профессор кафедры медицинской физики
федерального государственного образовательного учреждения высшего
образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

420008, г. Казань, ул. Кремлевская 16а

Тел. +7(843) 233-74-16,

Email Marat.Gafurov@kpfu.ru

<https://kpfu.ru/Marat.Gafurov>

Подпись Гафурова М.Р. заверяю



Помощник директора
Института физики К(П)ФУ
КУРАНОВА
Майя Хусоюновна