

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тухбатуллина Адиса Анисовича «Трибо- и сонотриболюминесценция кристаллических твердых тел в газовых и жидких средах», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Диссертационная работа А.А. Тухбатуллина посвящена исследованию триболюминесценции кристаллических твердых тел в различных условиях. Помимо собственно триболюминесценции, в работе значительное внимание уделяется сонолюминесценции, возникающей при ультразвуковом воздействии на суспензии; для обозначения данного процесса автором введен термин сонотриболюминесценция.

Триболюминесценция – весьма сложное явление, или, скорее, целый комплекс весьма сложных явлений, многие существенные элементы которых до сих пор неясны: в частности, природа эмиттеров и механизмы передачи энергии. Физическая природа сонолюминесценции вообще непонятна, поэтому результаты, полученные в данной диссертационной работе, обладают несомненной научной новизной и актуальностью.

Следует отметить комплексный подход автора к изучаемой проблеме. Рассматривается огромный круг задач, для решения которых необходимы разнообразные эксперименты на различных экспериментальных стендах. Экспериментальные исследования проведены с большой тщательностью, их результаты не оставляют сомнений в достоверности. Основной вид диагностики в работе – спектроскопические измерения, выполненные на высоком уровне, хотя объект изучения на самом деле очень непрост.

Весьма интересно сопоставление интенсивности различных видов люминесценции кристаллов и суспензий, а также сонолюминесценции. Подобный сравнительный анализ представляется необходимым для выяснения физической природы сложных видов люминесценции, и требует трудоемких исследований, которые были успешно реализованы автором. В данной работе подобные исследования позволили установить механизм возбуждения молекул ароматических углеводов при сонотриболюминесценции, что является важным научным достижением.

В качестве замечания к автореферату следует указать недостаточно полное описание экспериментов по радиолюминесценции: физическая природа и активность источника альфа-излучения, параметры источника рентгеновского излучения и т.п. Вполне возможно, однако, что в диссертации этот недостаток отсутствует. В любом случае, данное замечание

нисколько не снижает положительного впечатления о сильной научной работе.

Диссертация «Трибо- и сонотриболюминесценция кристаллических твердых тел в газовых и жидких средах» соответствует критериям, изложенным в пп. 9–14 «Положения о присуждении учёных степеней» утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а ее автор Тухбатуллин Адис Анисович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия.

Синкевич Олег Арсеньевич  
профессор кафедры инженерной теплофизики  
доктор физико-математических наук (01.04.08 Физика и химия плазмы),  
профессор

электронная почта: oleg.sinkevich@itf.mpei.ac.ru, тел.: +7-916-903-98-45

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Национальный исследовательский университет  
«МЭИ»

111250, Россия, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Лефортово,  
ул. Красноказарменная, д. 14, стр.1, тел. 7 495 362-70-01, электронная почта  
universe@mpei.ac.ru

Я, Синкевич Олег Арсеньевич, согласен на включение моих  
персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного  
совета 24.2.479.04, и их дальнейшую обработку.

05.09.24

Синкевич Олег Арсеньевич

Подпись Синкевича О.А. заверяю  
Заместитель начальника управления по работе с персоналом  
Национального исследовательского университета «МЭИ» Полевая Людмила  
Ивановна

