

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Хатымовой Ляйсан Зявдатовны «Взаимодействие резонансных состояний и время жизни отрицательных молекулярных ионов в газофазных процессах присоединения медленных электронов к полиароматическим соединениям и TCNQ», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.4.4. Физическая химия

Актуальность работы. Автореферат диссертационной работы Хатымовой Ляйсан Зявдатовны посвящен теоретическому исследованию причин экспериментально наблюдаемого аномально долгого времени жизни отрицательных молекулярных ионов (ОМИ), образующихся в процессах резонансного захвата энергии в электронно-возбужденных состояниях. Долгоживущие ОМИ занимают важное место в современных инновационных технологиях, таких, как разработка солнечных батарей, запоминающих устройств и других продуктов микроэлектроники. Для решения поставленной цели использовался анализ масс-спектров, УФ спектров оптического поглощения, данных фотоэлектронной спектроскопии ОМИ в сочетании с квантово-химическими расчетами в рамках теории функционала плотности. Интерес представляет и практическая значимость работы, а именно, для анализа процессов переноса электрона в устройствах молекулярной электроники и фотосистемах.

Замечания по автореферату. В работе аргументировано утверждается важность процесса колебательной релаксации для объяснения аномально долгих времен жизни ОМИ. К сожалению, отсутствуют данные скоростей или времен колебательной релаксации исследованных ионов для оценки вклада перераспределения энергии.

Указанное замечание не снижает общего высокого уровня работы.

Заключение. Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне. Следует отметить глубокий уровень в интерпретации экспериментальных

данных и корректный расчет электронных спектров поглощения. Решение основных задач проведенного исследования позволило объяснить механизм больших времен жизни ОМИ тетрацианохинодиметана и некоторых полиароматических углеводородов. Работа хорошо апробирована и отражена в публикациях ведущих зарубежных и отечественных журналах. Полученные результаты имеют теоретическое и практическое значение. Автореферат полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, отвечает требованиям п. 9 –11 и п. 13, 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, ее автор Хатымова Ляйсан Зявдатовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Профессор кафедры материаловедения и физики металлов Уфимского университета науки и технологий, доктор физ.-мат. наук по специальности 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества, доцент

"13" мая 2025 г.



Михайлов Геннадий Петрович

Телефон места работы: 79083502284

e-mail: gpmikhailov@mail.ru

Я, Геннадий Петрович Михайлов, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.2.479.04, и их дальнейшую обработку.

Подпись Г.П. Михайлова заверяю



Подпись Михайлов Г.П.
Состою 13 мая 2025.
Заместитель начальника общего отдела УФНЦ
Рахимова Л.Ф.