

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА НА ДИССЕРТАЦИОННУЮ РАБОТУ ЮСУПОВОЙ ЖУМЪАГУЛ ОДИНАБОБОЕВОЙ «ИК-СПЕКТРОСКОПИЯ Н-КОМПЛЕКСОВ ПРОИЗВОДНЫХ 1,3-ДИОКСАНОЛА С АЛИФАТИЧЕСКИМИ СПИРТАМИ» представленного на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07– физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Юсуповой Ж.О. посвящена исследованию особенностей межмолекулярного взаимодействия 1,3-диалколоксипропанолов-2 и 4-хлорметил-1,3-диоксоланам, широко применяемые в производстве полимерных электролитов для источников тока, а также в фармакологии, медицине и парфюмерной промышленности.

Уникальность выбранной направлений подчеркивается тем, что в работе используются прямые физические методы (квантово-химический анализ, ИКС и СКР), обеспечивающие высокую достоверность экспериментальных результатов. Эти обстоятельства позволяют рассуждать о том, что проведенное диссертантом исследование обладает не только актуальностью, но и высокой научной новизной.

Первая глава диссертации носит обзорный характер – автор последовательно описывает существующие подходы к реализации решении поставленной задачи. Приведет и анализирует различные кислородсодержащие гетероциклические соединения, сформулированные корифеями наук в области органической химии. Обзор завершается формулировкой постановок задач.

Вторая глава посвящена характеристикам объекта и методики исследований. Описывается методика очистки исследуемых соединений и последовательность приготовления растворов. Излагаются способы регистрации и обработки ИК-спектров поглощения, выбор чувствительных полос поглощения и определения их спектроскопических характеристик. Дается подробное описание квантово-химических методик с применением

пакета прикладных программ по расчету уравнения Шредингера для многоатомных молекул.

В третьей главе описываются физико-химические свойства и спектральные характеристики производных диоксоланов. Установлено, что изменение структуры молекул за счет внедрения новых структурных элементов приводит к существенному изменению ее спектроскопических параметров. Обосновываются влияние заместителей на перераспределение электронных облаков молекулы в целом и его фрагментов в частности. Далее, в конце главы 3 приводятся результаты исследования сопоставительного анализа теоретического и экспериментального ИК-спектров исследуемых объектов.

В четвертой, заключительной главе исследуются протоно-донорной и протоно-акцепторной способности гетероциклических соединений разной природы. Там же излагается результаты исследования влияния природы внедрения структурных элементов на протоно-акцепторную способность производных диоксоланов.

В целом, работа производит весьма хорошее впечатление, несмотря на присущий области органических соединений объективный недостаток математической сложности. Автором проведено серьезное исследование проблемы, рассмотрен широкий спектр разработанных подходов и аккуратно проанализированы их недостатки. Диссертант грамотно подошла к построению новых интерпретаций, четко указала их достоверность, сформулировала новый механизм протекания физических картин в кислородсодержащих гетероциклических соединений и предложила оригинальный способ улучшения его физико-химических свойств.

Научная новизна полученных результатов и их ценность заключается в том, что впервые проведены комплексные исследования молекулярно-структурный анализ производных диоксоланов, выявлены спектроскопические проявления взаимодействия объектов исследования с алифатическими спиртами и вычислены его термодинамические параметры.

Практическая значимость предложенной в работе способность кислородсодержащих гетероциклических соединений производных диоксоланов формировать межмолекулярные водородные связи, могут быть применены в производстве агропромышленных комплексов, фармакологии и медицине. Построенные в работе последовательности изложение материалов основываются на корректном применении теории колебаний и пакета прикладных программ по расчету уравнения Шредингера для многоатомных молекул. Все утверждения подтверждены ссылками на источники. Результаты экспериментов соответствуют излагаемой в обзоре теории. Это дает основание считать полученные результаты достаточно обоснованными и достоверными. Выводы диссертации обоснованы, соответствуют содержанию диссертационной работы. Автореферат отражает основное содержание диссертации.

Отмечая достоинства диссертационной работы, ее практическую значимость и научную новизну, хотелось бы указать на некоторые недостатки и предложения:

1. Графики 4.6 и 4.7 более подробно не анализированы.
2. Учитывая богатую информативность метода ИК-спектроскопию, а также снятие спектров поглощения в диапазоне волновых чисел от 4000 до 400 см^{-1} , было бы ошибочно считать работу завершенной в данном направлении, ибо большинство полос поглощений все еще требуют скрупулезного анализа.
3. Список использованных литератур оформлен без соблюдения правил и требования ВАК РФ, а именно, в некоторых пунктах инициалы авторов указываются до фамилии, а в других, после.

Отмеченные недостатки в некоторой мере снижают качество исследования, но не влияют на главные результаты и достоверности полученных результатов.

Заключение

Диссертационная работа Юсуповой Ж.О. выполнена на высоком научном уровне. В работе приведены научные результаты, позволяющие ее квалифицировать как разработку научно-обоснованных экспериментальных решений. Проведенные результаты можно классифицировать как новые, обоснованные и имеющие большое практическое и научное значение. Диссертация написана доходчиво, грамотно и оформлена аккуратно, она представляет собой законченную научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом, полностью отвечает требованиям пунктов 9-14 Положения о присуждения учёных степеней ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ей искомой учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07- физика конденсированного состояния.

Кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры естественнонаучных дисциплин
Горно-металлургического института
Таджикистана



М.Х. Эгамов

Подпись Эгамова М.Х. удостоверяю
Ученый секретарь ГМИТ

Ш.Ч. Усмонов