

Присутствовали согласно явочному листу 17 членов ученого совета из 23 по списку.

Повестка дня:

1. Представление диссертации Чернова Владислава Евгеньевича «Высоковозбуждённые электронные состояния в малоатомных системах с несферической симметрией», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.05 - «Оптика» (научный консультант: доктор физико-математических наук, профессор Зон Борис Абрамович, зав. кафедрой математической физики Воронежского государственного университета) к защите.
2. Утверждение официальных оппонентов, ведущей организации и списка рассылки автореферата.

Слушали:

Председателя экспертной комиссии, созданной для предварительного ознакомления с диссертацией Чернова Владислава Евгеньевича «Высоковозбуждённые электронные состояния в малоатомных системах с несферической симметрией», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.05 - «Оптика», д.ф.-м.н., профессора Клиских Александра.

Ознакомившись с материалами, представленными Черновым В.Е., комиссия сделала следующие выводы.

Диссертационная работа посвящена решению актуальной задачи разработки простого аналитического подхода, позволяющего с единых позиций дать количественное описание свойств возбужденных электронных состояний в системах с нецентрально-симметричным потенциалом.

К основным результатам работы, отличающимся научной новизной, следует отнести следующие. Дано развитие теории ротационно-ридберговских состояний высоковозбуждённого (ридберговского) электрона в полярных молекулах с явным аналитическим учетом l -перемешивания из-за взаимодействия с несферическим потенциалом молекулярного остова. Впервые обобщена классификация молекулярных спектров по Хунду и построена теория линейного эффекта Зеемана для ротационно-ридберговских состояний. Впервые теория квантового дефекта (QDT) модифицирована для применения к процессам в атомах со сложным спектром и рассчитаны вероятности переходов между возбуждёнными состояниями атомов I и II групп, позволившие дать интерпретацию большого количества новых экспериментальных ИК спектров и впервые получить значения энергий f -, g - h - состояний атомов. Предложена техника устранения нефизических полюсов QDT-функции Грина и разработана для неё техника «редуцирования—замещения», которая позволяет сочетать преимущества *ab initio* квантовохимических методов и полуаналитической QDT-техники для расчёта двухфотонных процессов (динамических поляризуемостей) в атомах и молекулах. Впервые построенная в работе модель диполь-связанного аниона (DBA) позволила количественно объяснить аномально большие сечения перезарядки слабосвязанного электрона между двумя полярными молекулами. Впервые показано, что в результате таких столкновений возможно образование димера, состоящего из двух молекулярных частиц, удерживаемых посредством дипольно-связанного электрона. Впервые построенная в работе аналитическая теория однофотонного фотоотрыва электрона от DBA, позволила объяснить экспериментально наблюдаемую обратную квадратическую зависимость сечения фотоотрыва DBA от частоты в области больших частот и аномально большие времена жизни DBA в поле теплового излучения. В работе дано обобщение

теории Келдыша для описания фотораспада атомного отрицательного иона в сильном поле с аналитически учетом переменного дипольного момента, индуцированного в атомном остове внешним лазерным полем.

Практическая значимость результатов диссертации заключается в возможности их использования в атомной и молекулярной спектроскопии (в области ИК и СВЧ частот), в физике низкотемпературной плазмы, в оптике земной атмосферы, а также в астрофизике и астрохимии. Возможно также использование результатов в учебно-научном процессе при решении фундаментальных вопросов взаимодействия атомов, молекул и их анионов с электромагнитным излучением, а также при подготовке кадров высшей квалификации – специалистов в области оптики, спектроскопии, атомной и молекулярной физики.

Основные результаты диссертации достаточно полно отражены в 30 статьях в научных изданиях, входящих в базу Web of Science и в перечень рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК России для публикации результатов докторских диссертаций, а также в обзорной главе в монографии. Материалы, составляющие основу работы, были представлены и обсуждались на 16 международных научных конференциях.

Экспертной комиссией рассмотрен отчет о выявленных текстовых совпадениях, с указанием ссылок на источники совпадающих фрагментов. Детальная экспертиза текстовых совпадений показала, что 21,34% текстового материала совпали с частями текстов кандидатских диссертаций, которые были подготовлены либо при консультировании соискателя В.Е.Черновым, либо под его научным руководством. Общие фрагменты текстов взяты из статей, опубликованных с соавторством Чернова В.Е. в научных журналах из списка Web of Science с корректно оформленными ссылками в тексте диссертации. Выявленный объем текстовых совпадений допустим для рассмотрения рукописи диссертации как **оригинальной научной работы**.

По результатам всестороннего обсуждения изученных материалов, экспертная комиссия диссертационного совета Д 212.038.06 пришла к выводу, что диссертация Чернова В.Е. «Высоковозбуждённые электронные состояния в малоатомных системах с несферической симметрией» на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.05 - «Оптика» **соответствует паспорту специальности 01.04.05 – «Оптика», профилю диссертационного совета Д 212.038.06 и может быть рекомендована** к защите в диссертационном совете Д.212.038.10 при ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный университет".

В качестве официальных оппонентов экспертами рекомендуются:

1. Д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой лазерной химии Московского государственного университета, **Столяров Андрей Владиславович**, являющийся специалистом в области спектроскопии возбужденных (ридберговских) состояний молекул, а также расчётов электромагнитных характеристик молекул квантовохимическими методами.
2. Д.ф.-м.н., профессор, профессор кафедры физики теоретической ядерной физики Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» **Попруженко Сергей Васильевич**, являющийся специалистом в области аналитических моделей взаимодействия атомных электронных состояний с сильными электромагнитными полями.
3. Д.ф.-м.н., профессор, профессор кафедры инноватики и строительной физики Воронежского государственного архитектурно-строительного университета, **Головинский Павел Абрамович**, являющийся специалистом в области аналитических моделей отрицательных ионов, их электромагнитных характеристик и фотораспада во внешнем поле.

Согласие оппонентов имеется.

В качестве **ведущей организации** рекомендуется ФГБУН "Физический институт им. П.Н.Лебедева РАН", широко известный своими достижениями в области оптики и

