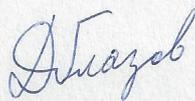


Отзыв научного руководителя
на выпускную квалификационную работу бакалавра
студентки 4-го курса кафедры квантовой механики
Волчковой Анны Михайловны

Бакалаврская работа А.М. Волчковой посвящена теоретическому исследованию зеемановского расщепления в многозарядных ионах с использованием метода дуального кинетического баланса для решения уравнения Дирака в аксиально-симметричном поле (метод А-ДКБ). В данной работе были выведены формулы для матричных элементов различных одноэлектронных и двухэлектронных операторов с волновыми функциями, полученными этим методом. Численные расчёты для оператора сверхтонкого взаимодействия позволили получить соответствующую поправку к g -фактору водородоподобного иона с ненулевым спином ядра для состояний $1s$, $2s$, $2p_{1/2}$ и $2p_{3/2}$. Сравнение высокоточных экспериментальных данных с теоретическими расчётами g -фактора может привести к определению магнитных моментов ядер с рекордной точностью. Результаты для состояний $2p_{1/2}$ и $2p_{3/2}$, впервые полученные в работе А.М. Волчковой, открывают возможности для таких исследований в бороподобных ионах.

Я руковожу научной работой А.М. Волчковой полтора года. Она показала себя самостоятельной и ответственной студенткой, способной решать как численные, так и аналитические задачи, возникающие в ходе работы. А.М. Волчкова является участником проекта “Зеемановское расщепление в многозарядных ионах: новый подход к вычислению нелинейных эффектов” под моим руководством (грант Исследовательского Центра ФАИР-Россия для молодых групп-лидеров FAIR). В сентябре она представит постерный доклад на международной конференции HSI по физике многозарядных ионов. Я считаю, что эта работа заслуживает оценки “отлично”, и рекомендую А.М. Волчкову для поступления в магистратуру физического факультета.



23.05.2016

к.ф.-м.н., доцент

Д.А. Глазов