

Отзыв

научного руководителя на диссертанта

Кондратова Алексея Владимировича

Алексей Владимирович Кондратов был направлен в Отдел теоретических исследований Института кристаллографии РАН для выполнения студенческой НИР в 2009 году, будучи студентом 3-го курса Кафедры теоретической ядерной физики Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ». Под моим научным руководством им были подготовлены бакалаврская – «О законе сохранения импульса при взаимодействии электромагнитных волн с отрицательно преломляющими средами» – и магистерская – «Оптическая диагностика поверхностных микродоменных структур методом нелинейной дифракции света» – дипломные работы. После окончания НИЯУ «МИФИ» в 2012 году А.В. Кондратов поступил в очную аспирантуру Института кристаллографии РАН под моим руководством, которую он успешно окончил в 2016 г., и в данный момент работает на должности и.о. младшего научного сотрудника Отдела теоретических исследований.

В ходе нашей совместной работы А.В. Кондратов зарекомендовал себя как высококвалифицированный перспективный молодой исследователь, способный решать актуальные теоретические задачи из различных областей физики новых оптических материалов. Получив отличную подготовку на Кафедре теоретической ядерной физики НИЯУ «МИФИ», он хорошо владеет аппаратом теоретической и математической физики, навыками численного моделирования, постоянно и с интересом расширяет свой научный кругозор. Это позволило ему достичь впечатляющих научных результатов, которые легли в основу диссертационной работы.

В работе А.В. Кондратова рассмотрены как фундаментальные, так и прикладные вопросы теории электромагнитных явлений в актуальных оптических метаматериалах. Первая часть диссертации посвящена формулировке универсальной макроскопической теории давления света на конденсированные среды, позволяющей в простом и интуитивно понятном виде выразить силы, возникающие при взаимодействии света со средами с произвольным знаком показателя преломления. Во второй части диссертации изложена теория возникновения экстремальной оптической хиральности массивов нанодоверстий в тонких серебряных плёнках, а также исследована

чувствительность плазмонных наноструктур к малым отклонениям диэлектрического окружения и его оптической активности. Очень важно, что этот блок исследований напрямую связан с экспериментальными работами, продолжающимися во ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН. В ходе тесного сотрудничества с экспериментальными группами А.В. Кондратов предложил новые оригинальные методы обработки данных, что позволило значительно повысить достоверность результатов микроскопической диагностики таких структур, а затем и объяснить природу их наблюдаемых аномальных оптических свойств.

Результаты по теме диссертационной работы А.В. Кондратова опубликованы в 5-ти статьях в высокорейтинговых международных журналах и 4-х тезисах конференций. На 3-х международных конференциях результаты были доложены им лично в виде устных докладов. Часть работы, посвящённая давлению света, была представлена на общем конкурсе научных работ ИК РАН 2013 года и заняла второе место.

Отзыв дан для представления в Диссертационный совет Д 002.114.01 в связи с защитой Кондратовым А.В. диссертации на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук на тему «Взаимодействие света с метаматериалами с отрицательным показателем преломления и экстремальной оптической хиральностью» по специальности 01.04.07 — «Физика конденсированного состояния».

Научный руководитель:

и. о. зав. Отделом теоретических исследований
ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН,
кандидат физико-математических наук

03.04.2018г.

М.В. Горкунов

Заместитель
научного руководителя



В.С. Зенков

подпись *Горкунов М.В.*
заверяю: *Зенков В.С.*