

ОТЗЫВ

Научного руководителя на диссертацию Кокорина Дмитрия Ивановича «Диффузия света и когерентное обратное рассеяние в нематических жидких кристаллах», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика

Диссертация Д. И. Кокорина посвящена интенсивно изучаемой в настоящее время проблеме моделирования процессов многократного рассеяния света в сильно неоднородных средах. Основное внимание в диссертации уделено вопросам распространения и рассеяния света в упорядоченных нематических жидких кристаллах. Сложность рассматриваемой системы связана с анизотропией оптических свойств и необычным характером корреляционной функции флуктуаций диэлектрической проницаемости. Соискателем впервые с помощью моделирования методом Монте-Карло рассчитана зависимость компонент тензора анизотропной диффузии от напряженности внешнего магнитного поля, ориентирующего нематический жидкий кристалл. Обнаружено, что эта зависимость является немонотонной. Также впервые исследована зависимость коэффициентов диффузии от длины волны падающего света в ориентированных нематических жидких кристаллах. В диссертационной работе удалось получить характеристики пика когерентного обратного рассеяния и показать, что полученные характеристики согласуются с экспериментальными.

В ходе выполнения исследований, соискатель самостоятельно разработал и реализовал ряд алгоритмов, позволивших выполнять расчеты с высокой точностью и высокой скоростью. Особенно сложными представляются расчеты, связанные с определением характеристик пика когерентного обратного рассеяния. Здесь соискатель сумел проявить не только прекрасную математическую подготовку, но и знания и умения в области высокопроизводительных вычислений. В процессе выполнения цикла исследований, составивших диссертационную работу, Д.И. Кокорин продемонстрировал способность успешно решать сложные научные задачи, вести на высоком уровне научные исследования в области теории переноса излучения и диффузионной волновой спектроскопии.

Считаю, что диссертационная работа Д.И. Кокорина «Диффузия света и когерентное обратное рассеяние в нематических жидких кристаллах» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

доктор физ.-мат. наук
профессор кафедры статистической физики СПбГУ
18.09.2014

Аксенова Елена
Валентиновна

198504, Санкт-Петербург, Петродворец, ул. Ульяновская, д. 1
тел. (812) 428 45 15, e-mail: e.aksenova@spbu.ru

Подпись Аксеновой Е.В. заверяю

