

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Федорова Ильи Алексеевича по кандидатской диссертации "Нелокальное управление квантовым состоянием света", представленной к защите на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 - "Оптика".

Федоров Илья Алексеевич поступил в аспирантуру ФИАН в 2013 году после окончания магистратуры МФТИ. Работа по подготовке материала для диссертации выполнялась в Отделении оптики ФИАН.

Диссертационная работа Ильи Федорова «Нелокальное управление квантовым состоянием света» посвящена вопросам синтеза, манипуляции и измерений неклассических состояний электромагнитного поля для применений в квантовой информационной технологии. В диссертации решены две насущные задачи, стоящие на пути развития этой технологии. Во-первых, разработан и экспериментально продемонстрирован метод решения задачи о «чёрном ящике» для квантового оптического элемента с более чем одним входом и выходом. Этот метод позволяет полное экспериментальное описание отдельных элементов квантово-оптических процессоров, что позволяет оценивать их пригодность при использовании в сложных многоэлементных схемах. Во-вторых, в работе продемонстрирован способ восстановления запутанного состояния, один из каналов которого подвергся многократным потерям. Это открывает путь к преодолению существующего технологического предела для передачи квантовой информации на далёкое расстояние.

Работа находится на переднем крае мировой науки. Об этом свидетельствует, в частности, публикация её результатов в ведущих мировых журналах (New Journal of Physics, Optica, Nature Photonics), цитирование этих публикаций зарубежными коллегами, а также неослабевающий интерес к ним на международных конференциях. Хотя работы проводились в составе научной группы, соискатель играл в экспериментах, представленных к защите, ключевую роль. Поэтому его имя стоит первым в списке авторов двух из трёх публикаций. Начиная с июля 2015 года, соискатель фактически замещал меня в качестве руководителя группы во время моего отсутствия. Таким образом, соискатель является зрелым учёным, готовым к началу самостоятельного пути в науке.

Диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК. Считаю, что Федоров Илья Алексеевич достоин присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 - "Оптика".

Старший научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Физического института им. П.Н. Лебедева
Российской академии наук (ФИАН),
кандидат физ.-мат. наук,
Львовский Александр Исаевич
119991 ГСП-1 Москва, Ленинский проспект, д. 53
тел. +7 (967) 205 78 11, e-mail: lvov@ucalgary.ca

3 марта 2016 года



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

Ученый секретарь

