

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Л.В. Белинского на тему
«Разработка методов и алгоритмов высокоточной томографии квантовых состояний»,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по
специальности 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты,
микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах»

Представленное в работе исследование посвящено разработке более точных подходов к получению информации о квантовых состояниях фотонов. Данная задача является очень важной для прикладной квантовой информации по причине экспоненциальной сложности полной томографической характеристики высокоразмерных квантовых состояний, а также по причине экспериментальных ограничений. Особо следует отметить, что такие алгоритмы имеют практическое значение для квантовых вычислений. По этой причине работа является весьма актуальной.

Автор разработал оригинальный метод томографии квантовых поляризационных состояний трёхфотонных полей и предложен новый подход к получению протоколов квантовой томографии, которые при фиксированной длине выборки экспериментальных данных имеют большую точность, чем известные протоколы. Автором была выполнена обработка данных, полученных в эксперименте, для чего он разработал теоретическую модель, учитывающую аппаратные ошибки. В работе представлен анализ широкого класса квантовых состояний: вырожденных и невырожденных трёхфотонных, тепловых, сдвинутых фоковских и др.

Автореферат диссертации и статьи автора, приведённые в списке публикаций, свидетельствуют, что диссертация Л.В. Белинского является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, имеющей значение для развития теоретических и прикладных инструментов квантовой информации. Работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор безусловно заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.01 - «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах».

Научный сотрудник физического факультета
МГУ им. М.В. Ломоносова,
119991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 35
к.ф.-м.н.

М.Ю. Сайгин

Подпись М.Ю. Сайгина заверяю

Учёный секретарь Учёного совета
физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова,
профессор, д.ф.-м.н.



В.А. Караваев