

УДК 535.14

**ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИОННЫХ КАРТИН,
ПОЛУЧЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ГЕНЕРАЦИИ ПАРЫ БИФОТОНОВ**

Свеженцев А.Г. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – доцент ФСУиР, к.ф.-м.н. Трифанов А.И.
(Университет ИТМО)

Исследовать свойства коррелирующих интерференционных картин и применение результатов данного исследования к задаче о построении фантомных изображений, возникающих в результате разрушения интерференционных картин перепутанных оптических сигналов.

Введение. В результате спонтанного параметрического рассеяния, имеющего место в двух кристаллах с общей когерентной накачкой, в каждой точке рассматриваемого пространства создается интерференционная картина. Она возникает от того, что интерферируют возможные траектории оптических сигналов, вызывающих щелчок в заданном наборе детекторов. Нашей задачей является исследовать свойства коррелирующих интерференционных картин и примерить результаты данного исследования к задаче о построении фантомных изображений, возникающих в результате разрушения интерференционных картин перепутанных оптических сигналов.

Основная часть. Для исследования корреляций между интерференционными картинками мы рассматриваем процесс генерации двух бифотонов и результат их совместного детектирования в различных точках пространства. Рассматриваются условные состояния, возникающие при детектировании только одной пары фотонов из каждого бифотона. Продемонстрировано наличие корреляций в двух интерференционных картинах и их разрушение в результате детектирования одной из пар.

Выводы. Полученные результаты могут быть использованы для разработки способов генерации фантомных изображений. Простая аналитическая модель корректно описывает этот довольно сложный процесс и позволяет исследовать влияние различных факторов на генерацию фантомного изображения.