

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Перина Антона Сергеевича **«Фоторефрактивные волноводные и интерферометрические элементы для нелинейного преобразования электромагнитных полей»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.03 – радиоп физика.

В последние годы пристальное внимание исследователей привлекают нелинейные эффекты, проявляющиеся при распространении и взаимодействии волновых полей в кристаллических материалах и элементах, созданных на их основе. Особый интерес в этом плане представляют волноводные и интерферометрические элементы, в которых плотность мощности волновых воздействий может существенно превышать ее характерные значения для безграничных сред. Перспективным материалом с точки зрения реализации нелинейно-оптических эффектов для электромагнитного излучения видимого и ближнего ИК диапазонов является монокристаллический ниобат лития. Он обладает уникальным набором физических свойств, включающим высокое оптическое качество, сильные пьезоэлектрические и электрооптические свойства, возможность варьирования характеристик нелинейно-оптического отклика при легировании различными примесями, возможность комбинирования разных механизмов нелинейно-оптического отклика, низкие акустические потери и т.д.

В связи с этим, диссертационная работа А.С. Перина, посвященная разработке и исследованию методов преобразования пространственной структуры волновых пучков в нелинейных интерферометрах Фабри-Перо на примере фоторефрактивного кристалла ниобата лития, является актуальной.

Диссертантом в совершенстве освоены достаточно сложные экспериментальные методики и выполнен большой объем экспериментальных исследований по изучению эффектов нелинейного самовоздействия электромагнитных полей (на примере лазерных световых пучков) в образцах фоторефрактивного и нефоторефрактивного ниобата лития с конфигурацией интерферометра Фабри-Перо, а также возможностей оптического индуцирования вследствие пространственного самовоздействия таких пучков, дифракционных элементов в подобных образцах. Выполнен также цикл экспериментов по изучению характеристик канальных волноводных элементов, формируемых в образцах ниобата лития при вкладе пьезоэлектрического эффекта.

Полученные в диссертации результаты характеризуются научной новизной, имеют научную и практическую значимость. Результаты проведенных исследований продемонстрировали потенциал и

