

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Безпалого Александра Дмитриевича на тему «Оптико-электронный комплекс для формирования и исследования характеристик пространственно-неоднородных и волноводных структур в поверхностно легированных кристаллах ниобата лития», представленную на соискание ученой степени доктора кандидата наук по специальности 2.2.6 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы

Создание элементов локализации оптического излучения и управления световыми потоками на основе оптических материалов, таких как дифракционные решетки и волноводные структуры, является неотъемлемой частью процесса разработки интегрально-оптических схем приборов фотоники. При этом в качестве среды для генерации и управления характеристиками оптического излучения широко используются электрооптические кристаллы, в частности, кристалл ниобата лития ( $\text{LiNbO}_3$ ), обладающий уникальным набором свойств.

Диссертационная работа Безпалого А.Д. посвящена формированию и исследованию характеристик пространственно-неоднородных и волноводных структур в поверхностно легированных кристаллах ниобата лития.

Новизна и практическая значимость работы заключается в разработке метода поточечного индуцирования пространственно-неоднородных и волноводных структур в поверхностно легированных кристаллах  $\text{LiNbO}_3:\text{Cu}$ .

Результаты исследований были опубликованы в отечественных изданиях, входящих в список ВАК, в иностранных журналах, индексируемых Scopus и Web of Science, а также представлены на международных конференциях.

В качестве замечания следует отметить некорректную подпись к рис.4, на котором представлена зависимость поглощения света при распространении вдоль оси Y от пространственной координаты X, в подписи же указано, что на рис. 4 представлена зависимость коэффициента поглощения света при распространении вдоль оси Y от распределения примеси по глубине кристалла  $\text{LiNbO}_3:\text{Cu}$ . При этом, однако, никаких сведений непосредственно о распределении примеси по глубине кристалла не приводится.

Отмеченное замечание не умаляет значимость и новизну проведенного исследования.

В целом, диссертационная работа Безпалого А.Д. «Оптико-электронный комплекс для формирования и исследования характеристик пространственно-неоднородных и волноводных структур в поверхностно легированных кристаллах ниобата лития» соответствует требованиям

пунктов «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК РФ к диссертациям, а её автор Безпалый Александр Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.6 – «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы».

Каменев Олег Тимурович

доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник  
лаборатории № 21 ФГБУН Институт автоматки и процессов управления  
Дальневосточного отделения Российской академии наук.  
690041, г. Владивосток, улица Радио, дом 5  
Контакты: e-mail: okamenev@iacr.dvo.ru, тел. 8(902)4892958.

Подпись О.Т.Каменева ЗАВЕРЯЮ

Директор ФГБУН Институт  
автоматики и процессов управления  
Дальневосточного отделения  
Российской академии наук  
член-корреспондент РАН

«03» июля 2023 г.



Р.В.Ромашко