

## Отзыв

научного руководителя на диссертационную работу **Соколенко Богдана Валентиновича «Эволюция поляризационных сингулярностей в параксиальных пучках, распространяющихся ортогонально оптической оси одноосного кристалла»**, представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика

В физике лазерного излучения особое внимание уделяется изучению свойств различных классов пучков в различных средах. Большинство высших лазерных мод относится к категории так называемых сингулярных пучков. Простейшие пучки давно применяются на практике: от лазерной резки и сварки металлов до высокоточной микроскопии. Однако потенциал сингулярных пучков еще не исчерпан. Интенсивное развитие сингулярной оптики в последние десятилетия продолжает приносить множество интересных результатов. Появляется множество новых результатов и новых трактовок классических результатов. Хорошим подтверждением этого тезиса является диссертационная работа **Соколенко Б.В.**, отраженная в диссертационной работе. Эта работа лежит в области одного из актуальных направлений исследований оптики лазерного излучения, а именно проблеме генерации сингулярных пучков с заданными свойствами и управлении лазерными пучками согласно условий конкретных задач. В частности, в работе рассматривается оптический редуктор, как устройство для контроля и управления положением семейства оптических вихрей.

Соискатель ученой степени **Соколенко Богдан Валентинович** является ассистентом кафедры общей физики Таврического национального университета. Перед ним была поставлена задача экспериментально и теоретически исследовать поведение сингулярных пучков, распространяющихся в одноосном кристалле под углом близким к перпендикуляру к оптической оси. Ранее были проведены множество исследований, описывающих сингулярные пучки в одноосных кристаллах, однако поведение поляризационных сингулярностей в этой зоне никем принципиально не было исследовано. В проведении соответствующих исследований возник ряд научных и инженерных проблем с которыми **Соколенко Б.В.** успешно

справился. При решении задач диссертационной работы он проявил себя как инициативный исследователь и трудолюбивый исполнитель. В ходе работы задача вышла за пределы чисто экспериментальной работы и для ее выполнения соискатель успешно освоил и применил на практике современные теоретические модели поведения сингулярных пучков в одноосных средах, задействовал численное моделирование процессов распространения пучков в кристалле. В процессе работы над поставленными задачами **Соколенко Б.В.** сотрудничал с ведущими международными специалистами в области физики лазерного излучения и приобрел неоценимый опыт работы в международных коллективах. В настоящий момент Соколенко Богдан Валентинович является исследователем с широким кругозором, с опытом работы на самом современном экспериментальном физическом оборудовании. Результаты его работы доложены и широко обсуждались на множестве профильных международных конференций. Основные положения диссертации представлены в виде статей в международных оптических журналах из наукометрической базы данных SCOPUS.

Считаю, что данная диссертационная работа отвечает всем требованиям ВАК Украины, предъявляемым к такого рода работам, а соискатель **Соколенко Богдан Валентинович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика, лазерная физика.

Научный руководитель,  
кандидат физико-математических наук,  
доцент кафедры общей физики  
Таврического национального университета  
им. В.И. Вернадского



Рыбась А.Ф.

