

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гервазиева Михаила Дмитриевича на тему «Исследование нелинейной пространственно-временной эволюции излучения в многомодовых волокнах с градиентным профилем показателя преломления методом модовой декомпозиции», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6. Оптика

Многомодовые оптические волокна являются перспективным способом передачи излучения, так как позволяют значительно увеличить мощность передаваемого сигнала и использовать дополнительную пространственную степень свободы. Кроме того, при распространении излучения в многомодовом волокне наблюдаются малоизученные эффекты, которые могут привести к появлению новых технологий и устройств на основе таких волокон. Диссертационная работа Гервазиева М. Д. посвящена разработке методики анализа модового состава излучения и применению этой методики для исследования возникающих нелинейных эффектов, таких как керровская самоочистка пучка и ВКР-чистка излучения. В силу указанного выше данная работа безусловно является актуальной и востребованной.

Работа направлена на развитие подхода модовой декомпозиции – метода количественного и качественного анализа модового состава пучка на выходе из волокна. Новизна данной работы заключается в усовершенствовании подхода для анализа нелинейной динамики излучения и ее влияния на эволюцию модового распределения. Теоретическая значимость исследования обусловлена тем, что разработан инструмент, позволяющий проводить анализ излучения, состоящего из большого количества мод, вплоть до нескольких сотен.

Автореферат диссертации хорошо структурирован, содержит все необходимые разделы, полностью раскрывает суть проведенной работы и полученных результатов. К замечаниям оформления можно отнести несколько опечаток и стилистических погрешностей, однако они не снижают общего положительного впечатления о проделанной работе. Результаты исследования апробированы на научных конференциях и опубликованы в ведущих тематических журналах. Работа соискателя соответствует требованиям «Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6. Оптика.

Заведующий лабораторией технологий фотоники и машинного обучения для сенсорных систем ФФ НГУ (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», 630090 г. Новосибирск, ул. Пирогова, 1), кандидат физико-математических наук, тел. +7 (913) 954-49-02, e-mail: a.rediuk@nsu.ru

Редюк Алексей Александрович
10 ноября 2023 г.

Подпись А. А. Редюка заверяю,
Ученый секретарь НГУ,
к.х.н.



Е.А. Тарабан