

## О Т З Ы В

На автореферат диссертации Чуркина Д.В. «Стохастические режимы генерации непрерывного волоконного ВКР-лазера», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук. (специальность 01.04.05 «Оптика»).

Диссертация Чуркина Д.В. посвящена подробному исследованию широкого круга задач современных непрерывных волоконных ВКР - лазеров, связанных со случайными процессами дефазировки мод в длинных резонаторах и генерации за счет случайной распределенной обратной связи в отсутствие резонатора фиксированной длины.

Тема исследование характеристик непрерывных волоконных ВКР-лазеров чрезвычайно актуальна, так как позволяет решать ряд принципиально важных народно-хозяйственных проблем связанных с созданием широкого набора различных многоволновых волоконных ВКР-лазеров с различными техническими характеристиками для медицинских применений.

Автор впервые исследовал модовую структуру излучения длинных волоконных лазеров и экспериментально показал, что форма спектра генерации такого лазера определяется в виде гиперболического секанса в случае малой дисперсии. Им также впервые экспериментально реализован ломинарный режим генерации многочастотного волоконного ВКР-лазера и экспериментально обнаружен переход из ломинарного в турбулентный режим генерации такого лазера.

Большой практический интерес представляет волоконный ВКР-лазер со случайной обратной связью за счет рэлеевского рассеяния на микронеоднородностях показателя преломления сердцевины оптического волокна, разработанного и реализованного с участием автора. Уникальность такого лазера является то, что впервые реализованы новые режимы генерации таких лазеров с заданными спектральными свойствами, а именно узкополосная и многоволновая генерация.

В автореферате приведены результаты экспериментальных исследований доказывающие, что существует предел длины линейного резонатора волоконного ВКР-лазера, и обратной связи, которая определяет безмодовую структуру излучения при длине резонатора больше данного предела.



Основные материалы диссертации опубликованы в ряде статей, авторских свидетельствах, доложены на международных конференциях и симпозиумах и хорошо известны специалистам в области квантовой электроники.

В качестве замечания следует указать на некоторые небрежности при оформлении автореферата диссертации. Судя по автореферату основные результаты при решении проблем волоконных ВКР-лазеров, приведенные в диссертации получены в ходе экспериментальных исследований и носят технический характер. Поэтому считаю, что работу можно было бы представить в диссертационный совет на соискание ученой степени доктора технических наук.

Отмеченные недостатки не снижают в целом высокую положительную оценку диссертации.

В целом диссертация Чуркина Д.В. является законченной научно-исследовательской работой, содержащей разработку нового волоконного ВКР-лазера, с совершенствованием основных технических характеристик таких лазеров.

Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, а ее автор, Чуркин Дмитрий Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.05 – «Оптика».

Заведующий кафедрой специальных устройств  
и технологий Сибирского государственного  
университета геосистем и технологий

д.т.н.

*В.С. Айрапетян*  
В.С. Айрапетян

