

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Поддубровского Никиты Романовича «Разработка и применение эрбиевых непрерывных одночастотных самосканирующих лазеров»**

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 – «Оптика»

Заметный интерес к исследованию и созданию различных типов волоконных лазеров обусловлен массой возможностей, которые открывают такие лазеры, и рядом новых эффектов, наблюдаемых в них. Самосканирующие волоконные лазеры, рассматриваемые в работе, имеют ряд уникальных свойств, например могут обеспечивать перестройку длины волны без внешнего управления с диапазоном перестройки до 25 нм и шириной линии не более 1 МГц. В работе детально изучен относительно новый тип самосканирующих лазеров – непрерывные самосканирующие лазеры. Целью работы являлась разработка, изучение и применение одночастотных самосканирующих эрбиевых волоконных лазеров.

Актуальность темы диссертационной работы Н.Р. Поддубровского не вызывает сомнений и связана с возможностью применения рассматриваемого типа лазеров в таких практических приложениях как терагерцовая спектроскопия, когерентная оптическая частотная рефлектометрия и бриллюэновский анализ.

К наиболее значительным результатам, полученным автором, можно отнести следующие: впервые получено одночастотное самосканирование длины волны для эрбиевого лазера; предложен и реализован метод декомпозиции продольных мод для анализа эволюции отдельных продольных мод во времени; установлено, что непрерывная динамика интенсивности представляет собой последовательность перекрывающихся одночастотных модовых импульсов прямоугольной формы; продемонстрирован переход от стабильной генерации на одной длине волны к самосканированию с ростом мощности накачки. Основные результаты изложены в 6 статьях в рецензируемых журналах из Перечня ВАК, а также докладывались автором на ряде международных и всероссийских конференций.

Вместе с тем, необходимо отметить ряд недостатков автореферата диссертации Н.Р. Поддубровского:

1. Чтение автореферата затрудняется наличием стилистических шероховатостей, таких как наличие несогласованных предложений и не вполне удачный выбор логических связок при изложении.
2. В разделе «Научная новизна» следовало подчеркнуть, какие результаты были получены соискателем *впервые* и расширить формулировки. В целом используемые автором формулировки выглядят недостаточно строго, например: «К научной новизне работы могут быть отнесены следующие моменты...».

3. Употребляемый на с. 3 и 12 автореферата термин «периоды темноты» не является общеупотребительным в данной области, возможно, следовало его заменить на «межимпульсные расстояния».
4. Качество иллюстраций следовало улучшить, увеличив их разрешение (особенности для схем лазеров, изображённых на рис. 1)

Отмеченные недостатки касаются, в основном, способа и формы изложения результатов диссертационной работы в автореферате и не снижают общего высокого научного уровня работы и ценности полученных в ней результатов. В этой связи считаю, что Н.Р. Поддубровский заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 – «Оптика».

Старший научный сотрудник Лаборатории
Технологий фотоники и машинного обучения для сенсорных систем ФФ НГУ
(630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2,
anastasia.bednyakova@gmail.ru), к.ф.-м.н. Беднякова Анастасия Евгеньевна



Подпись А.Е. Бедняковой удостоверяю,

Верушинский

19.12.2024



Гуталов