

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Итрина Павла Аркадьевича
«Кольцевые волоконные лазеры с гармонической синхронизацией
мод и сдвигом частоты» на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6.**

Оптика

Диссертация Итрина П.А. посвящена исследованиям процессов, происходящих в резонаторе волоконных лазеров, оперирующих в режиме пассивной гармонической синхронизации мод. Волоконные лазеры обеспечивают высокие пиковые мощности и энергии импульса при использовании полупроводниковых модулей накачки с относительно невысокой мощностью, что позволяет эффективно применять волоконные лазеры в ряде важных применений, в том числе в медицине, обработке материалов, лазерной локации и др. Основным результатом исследований Итрина П.А. состоит в том, что сдвиг несущей частоты, осуществляемый в резонаторе волоконного лазера может оказывать стабилизирующее воздействие на выходные параметры высокочастотной последовательности импульсов, снижая уровень межмодовых шумов и уменьшая флуктуации межимпульсного расстояния (другими словами, временной джиттер импульсов волоконного лазера с гармонической синхронизацией мод). Результаты, полученные в данной работе, могут быть использованы при разработке волоконных импульсных лазеров – генераторов импульсов с частотой повторения более 10 ГГц, перспективных для применения в задачах оптической связи и радиофотоники. Несомненно, работа Итрина П.А. обладает как научной новизной в области волоконных лазеров, так и значимостью для решения практически важных задач.

Диссертационная работа не лишена некоторых недостатков. Не ставя под сомнение ни оригинальный подход, на котором построена работа, не достоверность результатов экспериментов, хотелось бы отметить, что было бы полезно провести также анализ кольцевой схемы с использованием световодов с модулируемой дисперсией.

В списке литературы стоит упомянуть работу:

Florent Bessin, François Copie, Matteo Conforti, Alexandre Kudlinski, Arnaud Mussot, and Stefano Trillo Phys. Rev. X 9, 041030 2019, «Real-Time Characterization of Period-Doubling Dynamics in Uniform and Dispersion Oscillating Fiber Ring Cavities»

Все указанные замечания не являются существенными, не отражаются на полученных результатах и не влияют на положительную оценку диссертационной работы. Тема исследования соответствует специальности 1.3.6. Оптика.

Диссертационная работа Итрина П.А. на тему «Кольцевые волоконные лазеры с гармонической синхронизацией мод и сдвигом частоты» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи по повышению стабильности работы волоконного лазера в режиме пассивной гармонической синхронизации мод. Снижение уровня межмодового шума в волоконных лазерах и уменьшение временного джиттера несомненно показало положительное влияние эффекта внутриврезонаторного сдвига частоты. Работа удовлетворяет всем требованиям пунктов 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации N 842 от 24 сентября 2013 г. в действующей редакции, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6. Оптика.

Отзыв составил:

к.ф.-м.н. старший научный сотрудник ОК
Сысолятин А.А.

А. Сысолятин
14.11.23.

Подпись Сысолятина А.А. удостоверяю

Ученый секретарь д.ф.-м.н.

Глушков В.В.



Сысолятин А.А.

ЗАВЕРЯЮ

СЕКРЕТАРЬ ИОФ РАН

ГЛУШКОВ В.В.

Научная специальность Сысолятина А.А.:

01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики

Адрес: 119991, г. Москва, ул. Вавилова, д. 38, e-mail: alexs@lure.gpi.ru