

Отзыв

на автореферат диссертации Егорова Федора Андреевича «Взаимодействие микрооптомеханических резонансных систем с лазерным излучением», представленной на соискание ученой степени доктора физико - математических наук по специальности 01.04.03 - «Радиофизика»

Диссертационная работа Егорова Ф.А. посвящена исследованию динамики сложных систем на основе опто - микромеханических резонаторов, взаимодействующих с лазерным излучением, представляющих собой новый тип саморегулирующихся лазерных систем. Интересная, богатая нелинейная динамика рассматриваемых систем открывает новые возможности для управления как режимами генерации, так и параметрами лазерного излучения, что объясняет актуальность темы диссертационной работы.

В работе теоретически обосновано и экспериментально подтверждено существование в рассматриваемых системах режимов синхронных автоколебаний, проявляющихся модуляцией параметров лазерного излучения (интенсивности, поляризации, диаграммы направленности и др.) с частотой собственных упругих колебаний микрооптомеханических резонаторов, что позволяет получить высокую стабильность частоты модуляции параметров лазерного излучения.

В волоконных световодах с интенсивным излучением обнаружены новые проявления оптомеханического взаимодействия излучения со световодом, приводящие к зависимости критической силы Эйлеровой неустойчивости и спектра собственных частот изгибных колебаний световодов от мощности излучения. Установлена возможность лазерного возбуждения собственных изгибных (упругих) колебаний световодов как в условиях параметрического резонанса, так и в режиме автоколебаний, которые могут существенно определять динамику излучения мощных волоконных лазеров и источников излучения на основе активных микросветоводов.

Разработаны теоретические основы и методы создания нового класса резонансных волоконно-оптических датчиков физических величин, эффективность и перспективность которых подтверждена результатами испытаний на действующих промышленных объектах.

Основные результаты диссертации изложены в 30 научных статьях опубликованных в журналах, рекомендованных ВАК РФ, защищены 7 патентами РФ на изобретение и прошли широкую апробацию на многих научно-технических конференциях.

Считаю, что автореферат диссертации Егорова Федора Андреевича полностью отражает основные результаты диссертации и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к авторефератам докторских диссертаций, а диссертант заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 - «Радиофизика».

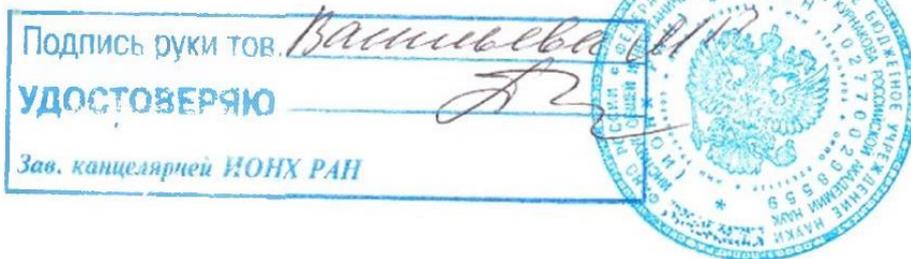
Заведующий лабораторией,
доктор технических наук, профессор
лауреат Государственной Премии СССР

Васильев Михаил Григорьевич



/Васильев М.Г./

8.06.2017



Институт общей и неорганической химии им. Н.С.Курнакова РАН

Адрес: 119991, Москва, Ленинский пр. д. 31

Телефон: (499) 955-48-31

Адрес электронной почты: telam@telam.ru