



RIGA TECHNICAL
UNIVERSITY

Riga Technical University, Reg. No. 90000068977, Kalku Street 1, Riga, LV-1658, Latvia
Phone: +371 67089999, fax: +371 67089710, e-mail: rtu@rtu.lv, www.rtu.lv
Rīgas Tehniskā universitāte, Reģ. Nr. 90000068977, Kalku iela 1, Rīga, LV-1658, Latvija
Tālr. 67089999, fakss 67089710, e-pasts: rtu@rtu.lv, www.rtu.lv

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Анашкиной Елены Александровны
«Управление нелинейно-оптическими и лазерными процессами в волокнах и
микрорезонаторах»,
представленную на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 1.3.19 – лазерная физика

В диссертационной работе Анашкиной Е.А. исследуются нелинейно-оптические и лазерные процессы, которые возникают при распространении излучения в оптических волокнах и микрорезонаторах на основе различных типов стекол. В работе решается крупная научная проблема управляемого преобразования излучения с помощью данных процессов, что важно и актуально для фундаментальных и прикладных задач.

Содержание диссертации изложено в четырех главах. Первая глава посвящена разработке и исследованию новых источников непрерывного и частотно-перестраиваемого импульсного оптического излучения в диапазоне длин волн 2-5 мкм на основе специальных волокон из теллуридных стекол. Вторая глава посвящена разработке и исследованию источников непрерывного и суперконтинуумного оптического излучения в диапазоне длин волн 2-10 мкм на основе волокон из халькогенидных стекол. В третьей главе разработан и исследован новый, универсальный, свободный от неоднозначностей метод измерения профилей интенсивности и фазы ультракоротких импульсов, основанный на использовании керровской нелинейности волокон. В четвертой главе исследуются фундаментальные вопросы генерации узкополосного лазерного излучения и оптических частотных гребенок в микрорезонаторах из кварцевого, теллуридных и халькогенидных стекол, а также разрабатываются и исследуются миниатюрные фотонные устройства на основе микрорезонаторов для телекоммуникационных приложений.

Выполненное диссертационное исследование является актуальным, оригинальным, соответствует мировому уровню и современным тенденциям развития нелинейной и лазерной волоконной оптики и оптики микрорезонаторов и вносит существенный вклад в развитие данных областей. Результаты диссертационной работы открывают новые возможности создания лазерных систем с управляемыми параметрами на основе нелинейно-оптических и лазерных процессов в специальных волокнах и микрорезонаторах в малоосвоенных спектральных диапазонах, в том числе на длинах волн 2.3 мкм, 2.7-2.8 мкм, 3-5 мкм. Результаты работы перспективны для использования в телекоммуникационных приложениях.

Научные результаты работ докладывались автором на российских и международных конференциях, в т.ч. в виде приглашенных докладов, обсуждались на различных семинарах.

Основные научные результаты диссертации, оформленной в виде научного доклада, изложены в 35 статьях в научных журналах 1-го и 2-го квартилей Q1 и Q2 по базе данных Scopus.

Таким образом, диссертационная работа Анашкиной Е. А. «Управление нелинейно-оптическими и лазерными процессами в волокнах и микрорезонаторах» представляет собой завершенное научное исследование, квалифицируемое как научное достижение, и удовлетворяет всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 11.09.2021), а ее автор Анашкина Елена Александровна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.19 — лазерная физика.



Бобров Вячеслав, доктор технических наук, профессор, директор Института телекоммуникаций, Рижский технический университет.
Адрес: ул. Азенес 12-229, Рига, Латвия. Тел. +371 27896246,
e-mail: vjaceslavs.bobrovs@rtu.lv

21.02.2022