

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации КОЛЯДЫ Натальи Александровны
" Волоконный фемтосекундный эрбиевый синтезатор частот,
стабилизированный по Nd:YAG/I₂ оптическому стандарту частоты, для
мобильных метрологических систем ", представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.21 – лазерная физика.

Лазеры с синхронизацией мод используются для создания синтезатора оптических частот – одной из основных составляющих фемтосекундных оптических часов (ФОЧ). Поскольку спектр излучения данных лазеров является набором эквидистантных оптических частот, а межмодовый интервал находится в радиодиапазоне, синтезаторы на их основе позволяют перенести стабильность оптических стандартов частоты в радиодиапазон. Применение волоконных лазеров позволит повысить КПД, уменьшить габариты и стоимость. Реализация мобильных вариантов ФОЧ расширит сферу их применения и увеличит точность позиционирования космических систем. Поэтому тема диссертации актуальна.

В своей работе Н.А.Коляде удалось получить ряд приоритетных результатов. Отмечу некоторые из них. Предложен и осуществлен новый принцип построения составных нелинейных волокон, дисперсионный профиль которых изменяется с учетом эволюции спектра импульса. Предложен и реализован метод стабилизации спектральных компонент излучения фемтосекундного волоконного эрбиевого лазера с помощью одновременной фазовой автоподстройки оптических частот крайних компонент спектра фемтосекундного излучения по частоте Nd:YAG/I₂ оптического стандарта. Предложен и осуществлен метод полной стабилизации волоконного эрбиевого синтезатора частот по оптическому стандарту частоты, основанный на использовании комбинации внутрирезонаторного электрооптического фазового модулятора и внerezонаторного акустооптического частотного модулятора в волоконном исполнении для отработки фазо-частотных возмущений.

Апробация результатов диссертации прошла в 2012-2016 г.г. на многих отечественных и международных конференциях. Основные результаты опубликованы в пяти статьях в журналах, рекомендованных ВАК. Новизна подтверждена отечественным патентом № 161626 на полезную модель.

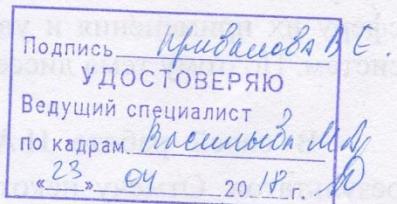
Как позволяют судить автореферат и опубликованные работы, Н.А.Коляда хорошо знает состояние вопроса и внесла свой вклад в его

развитие. Её диссертация является весомым вкладом в лазерную физику и результаты могут быть использованы при создании различных мобильных ФОЧ.

Считаю, что уровень полученных результатов соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Н.А.Коляда заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21.

доктор физ.-мат. наук, профессор  В. Е. Привалов

Профессор кафедры «Экспериментальная физика»
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого»,
Тел.: +7-812 552-77-90
E-mail: vaepriv@yandex.ru



Начальник сектора диссертационных
советов и докторантury

 А.В.Митяков

