

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коляда 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

Развитие науки и техники требует постоянного увеличения точности измерений различных физических величин, следовательно, разработки стандартов нового типа, в частности частотных. Дальнейшее увеличение точности и стабильности стандартов частоты связывают с развитием оптических стандартов. Развитие оптических стандартов частоты является одной из актуальных проблем современной науки. Однако, для практических применений необходимо передавать характеристики выходной частоты оптического стандарта в радиодиапазон, т.е. нужны оптические часы. По этой тематике ведутся работы в ведущих метрологических центрах мира. Особое внимание уделяется разработке компактных оптических часов.

Диссертация Коляда Н.А. посвящена исследованию физических основ создания компактного волоконного фемтосекундного синтезатора частот для переноса стабильности частоты Nd:YAG/I₂ оптического стандарта в радиодиапазон, т.е. для реализации малогабаритных прецизионных оптических часов. В качестве научной новизны следует отметить разработку и реализацию нового принципа построения составных высоконелинейных волокон, разработку нового метода полной стабилизации спектральных компонент излучения волоконного фемтосекундного эрбиевого синтезатора частот по оптическому стандарту частоты и практического создания лабораторного макета компактных прецизионных оптических часов. Следует отметить высокий профессиональный уровень и экспериментальную сложность выполненных работ.

Основные материалы диссертации Коляда Н.А. опубликованы в ведущих рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, были доложены на различных международных и российских конференциях и хорошо известны специалистам.


В целом диссертация Коляда Н.А. является законченной научно-исследовательской работой, имеющей фундаментальный характер и высокую практическую значимость.

Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата наук, а ее автор, Коляда Наталья Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – Лазерная физика.

Профессор кафедры прикладной и теоретической физики
Новосибирского государственного технического университета
Главный научный сотрудник, доктор физ.-мат. наук.

 ГРИНБЕРГ Я.С.

Подпись Гринберга Я.С. удостоверяю
Ученый секретарь НГТУ

 Шумский Г. М.

