

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Костина Романа Андреевича «Стабилизированный сверхпроводящий резонатор бегущей волны для формирования сверхсильных СВЧ полей», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Развитие науки требует все более мощных и эффективных средств необходимых для проведения фундаментальных исследований. Одним из таких инструментов, призванных расширить наши знания за пределы Стандартной модели, является проект Международного линейного коллайдера (ILC). При этом, одной из основных трудностей реализации подобных проектов является их высокая стоимость. Аспекты, затронутые в диссертационной работе Костина Р.А. чрезвычайно актуальны и направлены на возможность снижения стоимости коллайдера за счет применения в качестве ускоряющей структуры сверхпроводящих резонаторов на бегущей волне (РБВ).

С точки зрения новизны представляет интерес предложенная схема возбуждения сверхпроводящего РБВ двумя устройствами ввода мощности и контролем режима бегущей волны посредством деформации стенки волновода внешним тюнером. Из результатов стоит отметить следующие:

- Механический дизайн резонатора был оптимизирован так, чтобы при перепаде внешнего давления сдвиг рабочей частоты не превышал 1.5 Гц и обеспечивал режим бегущей волны.
- Для обеспечения режима бегущей волны разработан тюнер сверхпроводящего РБВ. Проведен ряд экспериментов при комнатной температуре и температуре жидкого азота подтверждающий работоспособность тюнера.
- Изготовлено два 3-х ячейных ниобиевых резонатора бегущей. Один из резонаторов успешно прошел настройку на работу на бегущей волне при комнатной температуре.

В целом, результаты диссертационной работы вносят весомый вклад в задачу разработки более мощных и эффективных сверхпроводящих ускоряющих структур. Основные положения диссертации опубликованы в научно-технических статьях и докладывались на научных конференциях (в том числе и международных).

Считаю, что представленная диссертационная работа полностью удовлетворяет всем требованиям действующего Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Костин Роман Андреевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Руководитель проекта АО «НИИТФА»,
кандидат технических наук

Подпись Краснова А.А. заверяю
Руководитель Проектного офиса №4
АО «НИИТФА»,
кандидат технических наук



Краснов А.А.

Полихов С.А.