

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кривошеева Антона Ивановича

### **«Автоматизация технологического процесса измерения бриллюэновского сдвига частоты в оптических волокнах в условиях промышленного производства»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности «2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Диссертационная работа Кривошеева А.И. посвящена актуальному вопросу повышения качества создания специальных оптических волокон (ОВ), которые используются в производстве волоконно-оптических датчиков.

Создание специальных ОВ, например, сохраняющих состояние поляризации, в отличие от стандартных одномодовых ОВ сопряжено со множеством трудностей. В то же время, требования к качеству таких ОВ, зачастую гораздо выше, чем для стандартных телекоммуникационных. С этой точки зрения вопрос контроля качества при производстве специальных ОВ является актуальной задачей.

Для достижения поставленной цели автором были разработаны модели и методы, направленные как на улучшение технологического процесса анализа качества ОВ, так и на точность проведения измерений основных параметров таких волокон.

Новизна выполненной работы заключается в предложенной методике прогнозирования точности работы ОВ в качестве датчика температуры и деформации. Разработанном методе обработки спектров бриллюэновского рассеяния, который позволяет с высокой точностью определять положение максимума спектра в условиях высокой шумовой составляющей.

Практическая значимость работы заключается в создании автоматизированной системы измерения бриллюэновского сдвига частоты, что позволит упростить процесс контроля качества специальных оптических волокон.

Достоверность проведенной работы подтверждается наличием публикаций в ведущих рецензируемых журналах, а также на международных и всероссийских конференциях, применением хорошо зарекомендовавших подходов и их удачных комбинаций.

**Необходимо отметить следующие недостатки автореферата:**

1. В автореферате отсутствует информация о физических параметрах, которые автор может получить, исследуя специальные ОВ методом ВРМБ рефлектометрии. Между тем такая информация должна придать ещё большую значимость данной работы для читателя.
2. Стил ь изложения и представления материала неоднороден. К примеру, рисунок 10 озаглавлен: «Сравнение точности определения ВРМБ». Какой параметр ВРМБ определяет соискатель? Если речь о бриллюэновском сдвиге частоты, то следовало придерживаться ранее выбранной аббревиатуры BFS.
3. В абзаце перед рисунком 3 и 4 говорится о точности разделения температур и деформаций, однако на графиках указаны только температурные зависимости.

Выявленные замечания не являются принципиальными и не снижают ценность представляемой диссертационной работы.

Диссертационная работа Кривошеева Антона Ивановича соответствует требованиям п.9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в редакциях от 21.04.2016 № 335 и 12.10.18 № 1168), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Я, Попов Сергей Михайлович, даю свое согласие на обработку моих персональных данных и включение их в документы, связанные с работой диссертационного совета.

Попов Сергей Михайлович, к.ф.-м.н. по специальности 01.04.21 (Лазерная физика), без учёного звания, старший научный сотрудник, Фрязинского филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки ИНСТИТУТА РАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ им. В.А. КОТЕЛЬНИКОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, 141190, Московская область, г. Фрязино, пл. Введенского 1, Эл. почта: [sergei@popov.eu.org](mailto:sergei@popov.eu.org) Телефон: +79253385702

Подпись заверяю:



✓ 23.11.2022