

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мисбахова Рината Шаукатовича на тему «Радиофотонные адресные сенсорные системы на трехкомпонентных волоконных брэгговских структурах и их применение для решения задач интеллектуальной энергетики», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.07 – «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы»

Волоконно-оптические сенсорные системы измерения различных физических параметров в настоящее время переживают бурное развитие и являются эволюционным витком развития классических систем измерения, построенных на традиционных термомпарах, термометрах сопротивления, тензометрических датчиках и т.д. Такие достоинства, как отсутствие чувствительности к электромагнитным помехам, пожаро-взрывобезопасность, легкий вес, инфраструктурная простота построения сенсорных сетей, возможность мультиплексирования и резервирования сигналов делают волоконно-оптические системы измерения привлекательными для внедрения на различных объектах применения авиационной промышленности, предприятиях топливно-энергетического комплекса и электроэнергетике.

Поставленная в автореферате соискателя научная задача, затрагивающая вопросы разработки теории и решение прикладных задач в области разработки радиофотонных систем, интегрированных в активно-адаптивные энергетические сети, является актуальной и отвечает современным технологическим вызовам, схеме и программе развития Единой энергетической системы России до 2026 гг., утвержденной Приказом Минэнерго России №508 от 30.06.2020, программе инновационного развития ПАО «Россети» до 2025 г.

Важным достижением соискателя является то, что в рамках работы поставлена и решена задача по улучшению метрологических и технико-экономических параметров радиофотонных систем измерения за счет применения трехкомпонентных адресных волоконно-оптических структур, создание теории и техники записи ТАВБС как многофункциональных элементов РФАСС, разработаны практические рекомендации по записи и применению ТАВБС для создания комплексированных волоконных оптических датчиков и их единого поля с использованием мультиплексирования по адресу в сенсорных сетях.

Научная работа соискателя имеет научную новизну, практическую значимость, а также в полной мере соответствует области исследования и задачам согласно паспорту специальности 05.11.07. Результаты работы соискателя апробированы в рамках существенного выполненного объема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также их представлений на международных и всероссийских конференциях. Акты внедрения отражают практическую значимость и реализацию предложенных решений. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнения. По результатам работ получено 7 патентов, имеются достаточное количество публикаций по защищаемой научной

специальности в высокорейтинговых рецензируемых научных журналах, что свидетельствует о высоком уровне и значимости полученных результатов.

Замечания по результатам рассмотрения работы:

1. В диссертационной работе не полностью раскрыт вопрос выбора конкретного количества оптических компонент, формируемых в радиочастотном диапазоне волоконных брэгговских структур.
2. Для предложенной концепции SMART GRID PLUS вопросы надежности энергосистемы в целом всесторонне не раскрыты;
3. Подпись на рис. 1 содержится орфографическая ошибка в слове «есть» (стр. 16), в п.2. на стр. 12 опечатка в слове РАФСС, объем автореферата превышает принятые нормы.

Приведенные недостатки не снижают значимости и положительной оценки работы. Оформление автореферата соответствует требованиям ВАК п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, с изменениями принятыми, Постановлением Правительства Российской Федерации № 335 от 21 апреля 2016 г., а его автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.07 – «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы».

Декан факультета  
«Энергетическое машиностроение»  
МГТУ им. Н.Э. Баумана  
д.т.н., профессор

  
А.А. Жердев

«02» декабря 2020 г.

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в сети Интернет.

Специальность по защите 05.04.03 «Разработка и исследование холодильных установок с использованием в качестве рабочих тел экологически безопасных газомоторных топлив»  
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1  
Тел.: 8-(499)-261-94-95,  
e-mail: azherdev@bmstu.ru

Подпись Жердева Анатолия Анатольевича, д.т.н., профессор, декан факультета «Энергетическое машиностроение» МГТУ им. Н.Э. Баумана удостоверяю

«02» декабря 2020 г.

