

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Симонова Юрия Николаевича

о работе Булатова Максима Игоревича

«Прочность, трещиностойкость и оптические потери кварцевых волокон с защитными покрытиями», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки).

Булатов Максим Игоревич в 2019 году окончил с отличием магистратуру Пермского государственного национального исследовательского университета по направлению подготовки 28.04.01 "Нанотехнологии и микросистемная техника".

В период 2019-2023 г. – аспирант кафедры "Металловедение, термическая и лазерная обработка металлов". В период подготовки диссертации соискатель обучался в очной аспирантуре ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», проходил курсы повышения квалификации и активно участвовал в научно-исследовательской и учебно-методической работе кафедры. За время работы над диссертацией Булатов Максим Игоревич зарекомендовал себя квалифицированным специалистом в области оптического волокна и специальных покрытий. В процессе анализа Булатов Максим Игоревич активно изучал отечественную и зарубежную научно-техническую литературу.

Диссертационная работа Булатова Максима Игоревича посвящена кварцевым оптическим волокнам с специальными защитными покрытиями в экстремальных условиях эксплуатации, построению моделей разрушения оптических волокон для оценки механических свойств с органическими и металлическими покрытиями. При этом им были проявлены заинтересованность и профессионализм в процессе решения поставленных научно-исследовательских задач. В ходе работы над диссертацией Булатов Максим Игоревич изучил современные мировые достижения и актуальные проблемы в исследуемом направлении, провел теоретические и практические исследования, адаптировал и реализовал расчетные модели, что послужило основой, выполненной им диссертационной работы.

Среди основных научных достижений, изложенных в диссертации Булатова Максима Игоревича, следует отметить модель разрушения, позволяющую вычислить параметр интенсивности напряжений кварцевых волокон с покрытиями. Технология термической обработки исследованных волокон, разработанная на основе Булатовым Максимом Игоревичем, позволяет увеличить их прочность и работоспособность за счет удаления остаточного растворителя. Полученные результаты Булатовым Максимом Игоревичем реализованы в виде практических рекомендаций, методик

исследования и прогнозирования прочности и трещиностойкости специальных оптических волокон, что позволило повысить выход годной продукции на 10%.

По материалам диссертационного исследования опубликовано 18 работ: в том числе 2 статьи в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ, 8 статей в зарубежных изданиях, индексируемых в Scopus, Web of Science, 10 тезисов докладов на российских и международных конференциях, 2 Ноу-хау, что свидетельствует о его научном потенциале.

Проведение представляемых работ Булатова Максима Игоревича поддержано в 2022 г. персональными стипендиями: имени Ж. И. Алферова для молодых ученых в области физики и нанотехнологий и Президента РФ, соответствующая приоритетным направлениям модернизации и технологического развития экономики России.

Результаты исследований Булатова Максима Игоревича используются в учебном процессе при проведении лабораторных работ по учебным пособиям «Фотоника и оптоинформатика» в ПНИПУ, «квантовая и оптическая электроника: лабораторный практикум Ч. 2» в ПГНИУ.

Считаю, что диссертационная работа Булатова Максима Игоревича по объему, содержанию, научной новизне, практической ценности отвечает всем требованиям «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), требованиям Порядка присуждения ученых степеней в ПНИПУ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель  
Заведующий кафедры «Металловедение, термическая и лазерная обработка металлов»  
ФГАОУ ВО «Пермский национальный  
исследовательский политехнический университет»,  
д.т.н. (05.02.01- Материаловедение (по отраслям)),  
профессор

Симонов Юрий Николаевич

Подпись Симонова Юрия Николаевича удостоверяю:

Ученый секретарь Ученого совета  
ФГАОУ ВО «Пермский национальный  
исследовательский политехнический  
университет»,  
к.и.н., доцент

Адрес: 614990, г. Пермь  
Комсомольский пр. 29  
Тел: +7(342)219-80-61

Макаревич Владимир Иванович