

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Азановой Ирины Сергеевны «Радиационная стойкость волоконно-оптических компонентов интерферометрических датчиков физических величин», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния»

Я знаком с исследованиями И.С. Азановой в течение последних 12 лет. За это время она всесторонне изучила радиационную стойкость пассивных двулучепреломляющих и активных эрбиевых световодов под действием непрерывного гамма-излучением и под действием высокоинтенсивного импульсного ионизирующего излучения. Таким образом, она изучила оба типа радиационного воздействия, актуальные для практических применений датчиков физических величин.

В результате под научным руководством И.С. Азановой и при ее непосредственном участии в ПНППК создана отечественная промышленная технология получения радиационно-стойких волоконно-оптических интерферометрических датчиков, высоко востребованных в отечественной технике. Нет лучшего подтверждения результативности и практической значимости исследований И.С. Азановой!

Теперь о более детальном впечатлении об автореферате, который представляется очень грамотно написанным, законченным текстом, создающим достаточно полное впечатление о проведенных соискательницей исследованиях.

В работе поражает кропотливое экспериментальное исследование различных радиационных центров окраски, проведенное на десятках образцов волоконных световодов при целенаправленно варьируемых автором параметрах радиационного поля (доза, мощность дозы, температура, время релаксации световода).

Является физически очень значимым вывод о том, что определяющую роль в радиационно-индуцированном поглощении света в анизотропных (двулучепреломляющих) волоконных световодах с сердцевиной из нелегированного кварцевого стекла играют радиационные центры окраски с полосами поглощения на 0,95 и 1,12 мкм. Это очень важный и оригинальный вывод касательно анизотропных световодов, т.к. в изотропных световодах этот центр окраски не играет столь существенной роли!

Оригинальным и очень плодотворным с точки зрения методологии стало исследование внутренних напряжений в волоконных световодах, что является достижением и особенностью данной работы. В результате был сделан практически важный вывод о том, что радиационная стойкость волоконного контура гироскопа определяется внутренними упругими напряжениями в сердцевине волоконного световода. Этот вывод открыл путь к созданию радиационно-стойких волоконно-оптических гироскопов в ПНППК.

Немаловажно, что И.С. Азанова исследовала не только оптические волокна, но и другие основные оптические компоненты волоконно-оптического гироскопа (ВОГ) – интегрально-оптическую схему на ниобате лития и суперлюминесцентный волоконный источник, что необходимо для проектирования приборов наподобие ВОГ и прогнозирования их работоспособности в условиях ионизирующего излучения.

Таким образом, диссертация И.С. Азановой «Радиационная стойкость волоконно-оптических компонентов интерферометрических датчиков физических величин» представляет собой завершённое фундаментально-практическое исследование радиационной стойкости волоконно-оптических компонентов интерферометрических датчиков и путей ее повышения. Исследование отвечает критериям научной новизны, научной и практической значимости, результативности, а также требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (в редакции от 16 октября 2024 г.). Считаю, что Азанова Ирина Сергеевна безусловно заслуживает присуждения ученой степени доктора физики-математических наук по специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния».


« 14 » мая 2026 г.



/Томашук А.Л./

Старший научный сотрудник Научного центра волоконной оптики им. Е.М. Дианова РАН (НЦВО РАН) – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук» (ИОФ РАН), кандидат физ.-мат. наук, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники  
Томашук Александр Леонидович  
Москва 119991, ул. Вавилова, дом 38  
Тел. (905) 779 33 67; e-mail; tomashuk@fo.gpi.ru

Я, Томашук Александр Леонидович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

 /А.Л.Томашук/

Подпись Томашука А.Л. заверяю:

« 14 » мая 2026 г.



/Глушков В.В./

Заместитель директора ИОФ РАН по научно-организационной работе,  
доктор физ.-мат. наук Глушков Владимир Витальевич

