

ОТЗЫВ

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

Автореферат диссертации И.С. Азановой посвящён исследованию радиационной стойкости волоконно-оптических компонентов интерферометрических датчиков физических величин (ВОИД), в первую очередь волоконно-оптического гироскопа (ВОГ), при воздействии непрерывного и импульсного ионизирующего излучения. Большое внимание уделено исследованию радиационной стойкости оптических волокон, а также разработке научных основ для их промышленного производства.

Волоконно-оптические интерферометрические датчики всё шире используются в системах навигации, мониторинга и управления космических аппаратов, авиационной и морской техники, а также вблизи ядерных установок и других специальных объектов, где повышенный радиационный фон и экстремальные температуры могут приводить к ухудшению характеристик и отказам аппаратуры. В таких условиях именно радиационная оптическая стойкость волоконно-оптических компонентов определяет возможность создания надёжных измерительных и навигационных систем. Поэтому комплексное исследование радиационной стойкости волоконно-оптических компонентов ВОИД, установление физических закономерностей деградации их оптических характеристик под действием ионизирующего излучения, а также разработка промышленной технологии радиационно-стойких волокон, следует признать исключительно актуальной задачей как для физики конденсированного состояния, так и для современной оптоэлектронной приборной техники.

В работе автором представлен ряд новых результатов, обладающих значительной теоретической и практической значимостью. Разработана единая методология исследования радиационной стойкости, представлена феноменологическая модель радиационной деградации волокон, созданы физические основы промышленной технологии радиационно-стойких волокон с сохранением поляризации, представлены результаты по оптимизации радиационной стойкости активных волокон.

Диссертационная работа Азановой Ирины Сергеевны является самостоятельной крупной научно-квалификационной работой, в которой решены важные научные и научно-технические задачи. Сама работа выполнена на высоком научном уровне.

При общей высокой оценке работы, можно отметить замечание рекомендательного характера:

В автореферате следовало бы более явно подчеркнуть границы применимости предложенной феноменологической модели (по диапазонам доз, температур, типам волокон), а также возможные направления её дальнейшего развития для новых материалов и конфигураций ВОИД.

Указанное замечание не затрагивает существенных научных результатов и не снижает высокой оценки диссертационной работы.

По содержанию, научному уровню и объёму полученных результатов диссертация соответствует паспорту специальности 1.3.8 «Физика конденсированного состояния» и

