

# МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕГРАЛЬНО-ОПТИЧЕСКИХ СЕНСОРОВ

## ВВЕДЕНИЕ ВЫПУСКАЮЩЕГО РЕДАКТОРА

© 2016 г. Л.В. Григорьев, канд. физ.-мат. наук

Университет ИТМО, Санкт-Петербург

“Спрос” на безопасность диктует наряду с развитием видеотехники и разработку систем датчиков, особенно в области промышленной безопасности. К сети из большого числа датчиков предъявляется ряд специфических требований: дешевизна в массовом производстве, компактность, эффективное “сочленение” с вычислительной техникой и др.

Оптические датчики, построенные на основе волоконных световодов или интегрально-оптических структур, созданных по планарной технологии, обычно отвечают этим требованиям. В сочетании с акустооптическими процессорами первичной обработки они не чувствительны к влиянию электромагнитных помех, работают в условиях пожарной опасности и во взрывоопасной атмосфере, легко интегрируются в территориально-распределенные сенсорные сети, проводящие мониторинг параметров объекта в реальном времени.

Отвечают они и традиционным требованиям к сенсорам: при использовании отражения

света или высокопоглощающих материалов оптический сигнал формируется в тонких слоях вещества, что обеспечивает высокое пространственное и временное разрешение.

Успех разработки оптических сенсоров, пригодных для массового промышленного производства, зависит, прежде всего, от создания новых материалов, обладающих не только чувствительностью к измеряемым физическим полям, но и совместимых с существующей технологией волоконо-оптических световодов или с планарной технологией, используемой в микроэлектронике. Это позволит существенно сократить себестоимость сенсора при его массовом производстве и сохранит повторяемость его метрологических характеристик. В этой связи необходимо проведение комплексных исследований физических свойств вновь созданных оптических материалов и интегрально-оптических структур на их основе с целью разработки новых сенсоров физических полей.

*Григорьев Леонид Владимирович – окончил физический факультет Санкт-Петербургского государственного университета по специальности “физика”. Защитил кандидатскую диссертацию по специальности “физика полупроводников”, кандидат физико-математических наук.*

*Работал в Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе РАН, затем в АО “Государственный оптический институт им. С.И. Вавилова”.*

*В настоящее время является доцентом кафедры оптоинформационных технологий и материалов Университета ИТМО.*

*Область научных интересов – оптика и спектроскопия полупроводников и диэлектриков, наноплазмоника, акустооптика, кремниевая фотоника, интегральная и волоконная оптика, корпускулярно-фотонная технология в оптике.*

*Имеет более 50 научных работ.*

