

Краткое резюме о научной работе  
ведущего научного сотрудника  
лаборатории оптических материалов и структур (№ 6) ИФП СО РАН  
д.ф.-м.н. ЦАРЕВА Андрея Владимировича



Царев А.В. (1955 года рождения) работает в ИФП СО РАН с 1977 года, куда он поступил после окончания Новосибирского государственного университета по специальности физика. С 2007 года по настоящее время он работает в должности ведущего научного сотрудника лаборатории оптических материалов и структур (№ 6), где руководит группой нанофотоники и интегральной оптики. В 2008 году ему присуждена ученая степень доктора физико-математических наук.

Основным направлением научной деятельности Царева А.В. является исследование физических процессов при распространении и взаимодействии направляемых оптических волн в диэлектрических и полупроводниковых неоднородных волноводных структурах, разработка и исследование новых типов интегрально-оптических функциональных элементов. Им предложен модифицированный метод эффективного показателя преломления, позволяющий корректно описывать не только фазовую, но и групповую скорость нанофотонных оптических волноводов. Это позволяет на порядок поднять точность численного анализа спектральных свойств оптических элементов кремниевой фотоники. Он обосновал возможность создания компактных перестраиваемых устройств (фильтров, и мультиплексоров) на различных материалах (кремний-на-изоляторе, ниобат лития, и др.) с параметрами многократно превосходящими известные зарубежные аналоги. На основе таких элементов возможно увеличить гибкость и функциональные возможности оптоволоконных сетей на основе спектрального уплотнения (WDM), использующих высокоплотную сетку частот (25 ГГц). Царев А.В. активно участвует в международном научно-техническом сотрудничестве и читает лекции для студентов и аспирантов Политехнического университета г.Бари, Италия. Царев А.В. автор 119 печатных работ (без тезисов докладов) включая 50 статей в научных периодических изданиях. Член международного научного общества IEEE (1997) и общества SPIE (2013 г). По данным ПРНД А.В.Царев находится в группе наиболее продуктивно работающих ученых Института.