

PERSONALIA

Юрий Николаевич Кульчин

(к 70-летию со дня рождения)

PACS number: 01.60. + q

DOI: <https://doi.org/10.3367/UFNr.2023.02.039329>

Юрий Николаевич Кульчин родился 9 февраля 1953 года в г. Находка Приморского края. Его, как способного студента Физического факультета Дальневосточного государственного университета (ДВГУ), направили в 1973 г. для дальнейшего обучения на Специальный факультет физики Московского инженерно-физического института (позже — Высшая школа физиков имени Н.Г. Басова МИФИ–ФИАН), который он окончил в 1976 г. В 1976–1979 гг. — стажёр-исследователь, младший научный сотрудник Института автоматики и процессов управления (ИАПУ) ДВНЦ АН СССР. В 1979–1982 гг. — аспирант МИФИ. В 1982–1988 гг. — доцент, заведующий кафедрой физики Дальневосточного политехнического института. В 1988–1991 гг. — докторант МИФИ. В 1992–2004 гг. — профессор, проректор по научной работе Дальневосточного государственного технического университета и директор НИИ "Океанотехника" при ДВГТУ. С 1998 г. — заведующий лабораторией ИАПУ ДВО РАН. В 2005–2019 гг. — директор Института автоматики и процессов управления ДВО РАН, с 2019 г. — научный руководитель Института. С 2004 г. — заместитель председателя Дальневосточного отделения РАН, с 2022 г. — председатель Дальневосточного отделения РАН, с 2022 г. — вице-президент Российской академии наук.

Академик Ю.Н. Кульчин — выдающийся физик и организатор науки. Внёс значительный вклад в развитие академической науки на Дальнем Востоке. Крупный специалист в области лазерной физики, оптической обработки информации, физической и нелинейной оптики, фотоники нано- и микроструктур, биофотоники и лазерных технологий.

Под руководством Ю.Н. Кульчина и при его непосредственном участии получен ряд приоритетных фундаментальных научных результатов: впервые изучены фотонные характеристики уникальных морских и наземных природных объектов; выполнен цикл пионерских работ в области исследования взаимодействия лазерного излучения с веществом, а также по разработке принципов организации и технологий изготовления функциональных устройств фотоники, нанофотоники и интеллектуальных измерительных систем; заложены основы для создания нового научного направления, ориентированного на широкомасштабное изучение взаимодействия светового излучения с геномом растений и создание новых технологий фотонного управления развитием растений.

Ю.Н. Кульчиным выполнены исследования физических процессов, обеспечивающих сбор, передачу и обработку информации в фотонных и нанофотонных устройствах, определение предельных возможностей устройств, создаваемых на основе нано- и микроструктур. Большую



Юрий Николаевич Кульчин

известность получили работы по разработке и исследованию жидких гетерофазных нанокompозитных сред, перспективных как среды с низкoпороговой оптической нелинейностью.

Ю.Н. Кульчиным проведены фундаментальные исследования процессов записи и реконструкции 2D волноводных и 3D динамических голограмм, формируемых за счёт процессов нелинейно-оптического взаимодействия пространственно-неоднородных световых волн в фоторефрактивных и полупроводниковых кристаллах, открывшие широкие возможности для создания высокочувствительных адаптивных оптических сенсоров для нанометрологии и мониторинга физических полей.

Ю.Н. Кульчиным впервые детально исследованы оптические, нелинейно-оптические и биохимические характеристики морских организмов с биосиликатными скелетообразующими элементами, открыт и изучен новый вид природных фотонных кристаллов — спикеры кремниевых морских губок и созданы биомиметические аналоги их материалов.

Ю.Н. Кульчиным создан единственный в ДФО Центр лазерных технологий, большинство разработок которого в области роботизированных технологий лазерной обработки материалов по новизне решений и технико-экономическим параметрам превосходят все известные мировые аналоги. В числе этих разработок — создание уникального телеуправляемого подводного робота для судоремонтной отрасли (лазерной очистки корпусов судов и гидротехнических сооружений от биообрастателей). Разработанные под руководством Ю.Н. Кульчина не имеющие аналогов технологии лазерной обработки изделий из магниевых и алюминиевых сплавов нашли применение при сервисном обслуживании и ремонте авиационной техники и позволили значительно уменьшить себестоимость и сократить сроки ремонта авиационной техники.

14 лет Ю.Н. Кульчин возглавлял Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН. По инициативе и под руководством Ю.Н. Кульчина в Институте создан Центр коллективного пользования "Лазерные методы исследования конденсированных сред, биологических объектов и мониторинга окружающей среды". Под его руководством в ИАПУ ДВО РАН сформирован отдел Оптоэлектронных методов исследования газообразных и конденсированных сред, объединивший ранее созданные по инициативе Ю.Н. Кульчина три лаборатории: лабораторию прецизионных оптических методов измерений, лабораторию физических методов мониторинга природных и техногенных объектов и лабораторию лазерных методов исследования вещества. В это же время в Институте формируются новые научные направления, в том числе нанофотоника, нанометрология, ближнепольная оптическая микроскопия, лидарные исследования атмосферы и др. Принципиально новым направлением становится фотоника биоминеральных и биомиметических нанокompозитных структур — область, в которой исследуются уникальные оптические свойства биологических материалов, синтезируемых живой природой, и на их основе создаются и совершенствуются технологии получения новых фотонных структур. Ещё одна новая на Дальнем Востоке отрасль науки, связанная с именем Ю.Н. Кульчина, — агробиофотоника, исследующая использование света как фактора, регулирующего рост и развитие растений. Созданные в результате указанных работ интеллектуальные источники света имеют большое значение для развития современного "умного" тепличного хозяйства.

За годы своего директорства в ИАПУ ДВО РАН Ю.Н. Кульчин установил долгосрочные плодотворные связи с научными коллективами Великобритании, Греции, Китая, Южной Кореи, США, Финляндии, Франции, Японии и других стран.

В 2020 г. в Дальневосточном федеральном университете по инициативе Ю.Н. Кульчина открывается базовая кафедра "Фотоника и цифровые лазерные технологии" с магистерской программой, которая начинает готовить специалистов для новой на Дальнем Востоке одноимённой наукоёмкой отрасли.

В 2000 г. по инициативе Ю.Н. Кульчина стартовала ежегодная международная конференция "Asia Pacific Conference on Fundamental Problems of Opto- and Microelectronics (APCOM)", ставшая значительным событием научной жизни в Азиатско-Тихоокеанском регионе и, помимо России, проводится в Японии, Южной Корее, Китае и на Тайване.

Сегодня возглавляемая Ю.Н. Кульчиным единственная на Дальнем Востоке России ведущая научная школа

Российской Федерации "Фотоника и лазерная физика" уже более 30 лет ведёт свои исследования в области оптических сенсоров, распределённых волоконно-оптических измерительных систем, лазерных методов исследования и диагностики сред, лазерных технологий, био- и нанофотоники, и её достижения заслужили международное признание. В этой научной школе им подготовлено 11 докторов и более 20 кандидатов наук.

Ю.Н. Кульчин — автор и соавтор свыше 800 научных публикаций в отечественных и зарубежных журналах, 15 монографий, 45 изобретений и патентов РФ.

Ю.Н. Кульчин — председатель двух докторских диссертационных советов, главный редактор журнала *Вестник ДВО РАН* и член редколлегий журналов *Квантовая электроника*, *Автометрия*, *Прикладная фотоника*, *Нано- и микросистемная техника*, *Pacific Science Review*, *Laser Biology*.

Ю.Н. Кульчин — член Президиума РАН, член Бюро Отделения нанотехнологий и информационных технологий РАН, член Экспертного совета РАН, член Совета РАН по исследованиям в области обороны, председатель Комитета РАН по Программе ООН по окружающей среде, член Комиссии Президиума РАН по формированию перечня программ фундаментальных исследований РАН по приоритетным направлениям, определяемым Президиумом РАН, член Совета РЦНИ, член Экономического совета при губернаторе Приморского края, член правления Приморской торгово-промышленной палаты, председатель Совета директоров научных организаций Дальневосточного региона Минобрнауки РФ, член Российского национального комитета Тихоокеанской научной ассоциации, первый вице-президент международной научно-технической организации "Лазерная ассоциация".

Ю.Н. Кульчин — почётный член международного Общества оптики и фотоники SPIE (США), член международных обществ: OWLS (Германия) и Laser Biology (Китай), член исполнительного совета Ассоциации академий наук и научных сообществ Азии (ААННСА), почётный профессор Даляньского технологического университета (КНР, г. Далянь, 2009), почётный профессор Хейлунцзянского университета (КНР, г. Харбин, 2012).

Ю.Н. Кульчин — Заслуженный деятель науки РФ, награждён медалями Ордена "За заслуги перед Отечеством" I и II степени. Он удостоен Золотой медали РАН имени Н.Г. Басова, медали Министерства высшего образования и науки РФ "За вклад в реализацию государственной политики в области образования и научно-технологического развития", медали Российского общества "Знание" и звания "Почётный работник высшего профессионального образования РФ".

В 2000 г. Международным союзом научных и инженерных обществ он был признан лауреатом конкурса "Инженер года" в номинации "Научное приборостроение". В 2002 г. на Всемирном салоне инноваций в Брюсселе (Бельгия) его разработка "Оптоэлектронная интеллектуальная измерительная система" была удостоена Золотой медали.

Друзья и коллеги поздравляют Юрия Николаевича Кульчина с замечательным юбилеем и желают ему здоровья и дальнейших успехов!

С.Н. Багаев, С.В. Гарнов, С.М. Деев,
М.В. Ковальчук, Н.Н. Колачевский, В.И. Конов,
Г.Я. Красников, А.В. Латышев, В.Я. Панченко,
В.О. Попов, В.Ю. Хомич, А.М. Шалагин