

**МОЛОДЕЖНОМУ САМАРСКОМУ КОНКУРСУ-КОНФЕРЕНЦИИ
НАУЧНЫХ РАБОТ ПО ОПТИКЕ И ЛАЗЕРНОЙ ФИЗИКЕ – 10 ЛЕТ**

© 2013 А.М. Майорова

Самарский филиал Физического института им. П.Н. Лебедева РАН

9-11 ноября 2012 года в Самарском филиале федерального государственного бюджетного учреждения науки Физического института им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (СФ ФИАН) прошла финальная конференция юбилейного X Всероссийского молодежного Самарского конкурса-конференции научных работ по оптике и лазерной физике. На наш взгляд, юбилей – это хороший повод вспомнить, как все начиналось, проанализировать, как развивалось, и построить прогнозы на будущее.

Самарский конкурс-конференция научных работ по оптике и лазерной физике является одним из совместных проектов СФ ФИАН и Самарского государственного университета (СамГУ) в рамках Научно-образовательного центра подготовки специалистов по оптике и лазерной физике и начинает свою историю в 2003 году. И хотя идея его проведения витала в воздухе, – ведь конкурсы для молодых исследователей долгое время были традиционными для Самарского филиала ФИАН, – предложение о возобновлении этой традиции прозвучало от заведующей лабораторией СФ ФИАН С.П. Котовой, которая до настоящего времени является основным организатором и вдохновителем этого мероприятия. Число организаций, представители которых участвовали в конкурсе 2003 года, легко перечислить. Это СФ ФИАН и СамГУ, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С.П. Королева, Самарский муниципальный университет Наяновой, а также Иркутский государственный университет, который представляла аспирантка А.В. Неупокоева, проходившая в то время стажировку в СФ ФИАН. Ее участие придало конференции статус открытой.

То, что идея проведения подобного конкурса была очень правильной, доказало время. Из года в год число участников конкурса-конференции увеличивалось (причем первые три года в геометрической прогрессии), его география расширялась. Начиная с 2004 года, конкурс-конференция приобрел статус регионального, а с 2008 – Всероссийского. Ежегодно в работе конкурса-

конференции принимают участие около 100 молодых исследователей из различных городов России: Самары, Москвы, Санкт-Петербурга, Саратова, Тольятти, Саранска, Троицка, Челябинска, Воронежа, Благовещенска, Курска и других. Теоретические и экспериментальные исследования непосредственных участников конкурса-конференции: студентов, аспирантов и молодых исследователей охватывают довольно широкий круг проблем современной оптики и лазерной физики. Это формирование и различные применения световых полей со сложной структурой, квантовая оптика и теория связанных состояний, исследование способов образования наночастиц, оптические методы диагностики, биофотоника и другие. Мы рады, что каждый год в конкурсе-конференции участвуют молодые исследователи из новых для нас городов и организаций, и мы очень ценим, что у нас есть постоянные партнеры – организации, представители которых участвует в Самарском конкурсе-конференции ежегодно. Это ФИАН (г. Москва), Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Институт электрофизики УрО РАН и Южно-Уральский государственный университета (г. Челябинск), Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Думается, что в дальнейшем этот список будет увеличиваться.

Начиная с 2003 года, конкурс-конференция проходил по двум номинациям: лучшая работа среди аспирантов и молодых специалистов и лучшая студенческая работа. В 2009 впервые к участию в конкурсе-конференции были приглашены школьники старших классов Самары и Самарской области, и появилась еще одна номинация: лучший доклад среди школьников. Победителей в каждой секции определяет специально созданная экспертная комиссия, в состав которой входят ведущие специалисты по оптике и лазерной физике из СФ ФИАН, СамГУ, ИСОИ РАН, СГАУ. С 2004 по 2009 год председателем экспертной комиссии являлся профессор, д.ф.-м.н., в.н.с. ФИАН (г. Москва) А.З. Грасюк. Именно его умение находить и подчеркивать актуальность буквально каждой работы, задавать вопросы так, чтобы докладчик глубже раскрыл свою тему при

*Майорова Александра Михайловна, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник.
E-mail: alexandramay@mail.ru, orgcom@laser_optics.ru*

ответе и увидел новые возможные направления своих исследований, позволили создать особую, на наш взгляд, атмосферу Самарского конкурса-конференции. Это атмосфера заинтересованности и доброжелательности, когда вопросы задаются не только членами экспертной комиссии, но и участниками, когда постоянно возникают интересные дискуссии, продолжающиеся и за пределами конференц-зала. С 2010 года председателем комиссии является заместитель директора по науке СФ ФИАН В.С. Казакевич. Практически с первых конкурсов-конференций в экспертной комиссии плодотворно работают А.В. Горохов (СамГУ), В.А. Жукова (СамГУ), М.В. Загидуллин (СФ ФИАН), Н.П. Козлов (СамГУ), В.В. Котляр (ИСОИРАН), Н.Е. Молевич (СФ ФИАН, СГАУ), А.К. Чернышов (СФ ФИАН) и другие. При сравнительной оценке конкурсных работ учитываются научная новизна и актуальность, оригинальность, прикладная ценность работы, личный вклад автора, стиль изложения и представление работы на конференции. По результатам конкурса-конференции все участники получают дипломы, а победители и призеры награждаются дипломами специального образца и памятными призами. Избранные работы, рекомендованные экспертной комиссией, публикуются в журнале «Известия Самарского научного центра РАН».

А то, что экспертная комиссия номинирует действительно достойных участников, тоже доказывает время. Так победители и призеры студенческой секции продолжают свои исследования в аспирантуре и принимают участие в последующих конкурсах. Например, победительница студенческой секции 2009 года студентка Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского Е.К. Волкова в 2011 году стала призером секции аспирантов и молодых исследователей в 2011 году. Аналогичный путь проделал и победитель 2010 года студент Тольяттинского государственного университета Е.Н. Попов. Защитили кандидатские диссертации и успешно работают в СФ ФИАН С.А. Самагин (победитель конкурса-конференции 2003 и 2004 года), П.В. Казакевич (победитель 2005 года, в то время – аспирант МИФИ-ИОФАН), А.В. Коробцов (в 2004 году, будучи студентом 4-го курса СамГУ, он победил в студенческой секции, а в 2008 – в секции аспирантов и молодых специалистов). Этот список можно продолжить. Для многих конкурсантов участие во Всероссийском молодежном Самарском конкурсе-конференции научных работ по оптике и лазерной физике стало лишь небольшой ступенью на их пути в науку, и они продолжают научные исследования в России и за рубежом.

Традиционно конференция проходит в формате школы по оптике и лазерной физике: наряду с конкурсными докладами в программу входят лекции ведущих ученых и доклады специалистов. За годы проведения конференции было сделано более тридцати лекций. Лекции ведущих ученых СФ ФИАН В.Г. Волостникова, М.В. Загидуллина, С.В. Каюкова, В.Д. Николаева и других, а также ежегодная экскурсия по лабораториям СФ ФИАН знакомили и знакомят всех желающих с последними научными достижениями филиала в области оптических и лазерных технологий. Большой интерес вызывают лекции профессора СамГУ А.В. Горохова, посвященные проблемам и перспективам квантовой оптики. Неоднократно на нашей конференции выступали заместитель директора отделения квантовой радиофизики ФИАН А.Н. Стародуб, д.ф.-м.н. ведущий научный сотрудник ФИАН Е.П. Пожидаев, заведующий отделением ФИАН профессор В.Г. Курт, заведующая Вузовско-академической лабораторией нелинейной оптики Института электрофизики УрО РАН и Южно-Уральского государственного университета (Челябинск) профессор Н.Д. Кундикова, профессор А.Н. Малов (Иркутск). Можно с уверенностью утверждать, что каждая из их лекций, как и лекции, прочитанные В.Л. Величанским (ФИАН, Москва), В.А. - Исаковым (ФИАН, Москва), А.П. Сухоруковым (МГУ, Москва) были посвящены самым актуальным проблемам современной физики и явились настоящим событием не только для участников конференции, но и всего научного сообщества Самары.

Еще к одной традиции Самарского конкурса-конференции можно отнести включение в программу помимо лекций и докладов по современным проблемам оптики и лазерной физики лекций по истории развития науки. Думается, что многие помнят и сделанный в 2004 году мемуарный доклад А.З. Грасюка «Н.Г. Басов – выдающийся ученый XX века», и интереснейшую лекцию «Античная оптика: легенды и реальность», прочитанную в 2008 году профессором Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики С.К. Стафеевым. Всегда вызывают живой интерес аудитории лекции В.С. Казакевича.

Но вернемся к X Всероссийскому молодежному Самарскому конкурсу-конференции научных работ по оптике и лазерной физике, который состоялся в ноябре прошлого года. В работе конференции приняли участие более 100 молодых исследователей, было сделано 53 устных и 24 стендовых доклада. Финансовую поддержку научному мероприятию оказали Министерство образования и науки РФ, Администрация Самарской обла-

сти, Российский фонд фундаментальных исследований, УНК ФИАН, Президиум РАН.

X конкурс-конференция посвящался 90-летию со дня рождения выдающегося российского физика, лауреата Нобелевской премии академика Н.Г. Басова. Это посвящение определило направленность лекций для молодых исследователей. Так, заместитель руководителя отделения квантовой радиофизики ФИАН А.Н. Стародуб, долгое время работавший с Н.Г. Басовым и бывший его первым заместителем прочитал лекцию «Н.Г. Басов: ученый и человек». Лекция с.н.с. ФИАН Г.А. Вергуновой была посвящена современному состоянию лазерного термоядерного синтеза, идея которого впервые была высказана Н.Г. Басовым. А насколько богат на идеи был Н.Г. Басов, как много из его идей реализовалось и продолжает реализовываться сегодня, проиллюстрировала блестящая лекция профессора И.Г. Зубарева «О некоторых неизвестных работах ФИАН в области лазерной техники и нелинейной оптики». Также были прочитаны лекции и сделаны доклады по современным проблемам оптики и лазерной физике, вызвавшие интерес как молодых участников конференции, так и сотрудников СФ ФИАН.

Из-за большого количества участников X Всероссийского молодежного Самарского конкурс-конференции научных работ по оптике и лазерной физике каждая номинация разделилась еще на две: устные доклады и стендовые доклады. По решению экспертной комиссии победителем в секции аспирантов и молодых исследователей (устные доклады) стал В.А. Кривенков (НИЯУ МИФИ, Москва), который представил работу «Фотофизические свойства наногибридных пленочных структур на основе квантовых точек CdSe/ZnS и CdSe/CdS/ZnS». В работе исследовались и сравнивались спектральные характеристики и квантовый выход квантовых точек типа CdSe/ZnS и CdSe/CdS/ZnS в пленках, прозрачных полимерных матрицах, а также капсулированных в полимеры. Показано, что квантовые точки типа CdSe/CdS/ZnS имели более высокий по сравнению с CdSe/ZnS квантовый выход в пленке, а капсулирование нанокристаллов в полимеры обеспечило их биосовместимость.

Второе место разделили М.А. Шлеенков (СамГУ, Самара) и Е.А. Воронцова (СФ ФИАН, СамГУ, Самара). Третьи места были присуждены Е.Н. Попову (ТГУ, Тольятти), Д.А. Анчикову (СФ ФИАН, СГАУ, Самара) и Ю.А. Ротц (НИУ ИТМО, Санкт-Петербург).

В студенческой секции (устные доклады) также было присуждено одно I, два II и три III места. Интересную тему «Гибридные состояния таммовских и поверхностных плазмон-поляритонов

в одномерных фотонных кристаллах» и глубокое владение материалом представил победитель – студент МГУ им. М.В. Ломоносова Б.И. Афиногенов. Авторами впервые обнаружено гибридное состояние таммовского плазмон-поляритона и поверхностного плазмон-поляритона в системе одномерный фотонный кристалл/металл, возникающее для ТМ-поляризованного света при условиях полного внутреннего отражения. Методами частотно-угловой спектроскопии в геометрии Кречманна исследованы спектральные и угловые положения резонансов гибридного состояния. Показано, что возникновение гибридного состояния приводит к расталкиванию дисперсионных кривых таммовского плазмон-поляритона и поверхностного плазмон-поляритона.

Второе место было присуждено также представительнице МГУ М.Н. Скрябиной и студенту СамГУ, инженеру СФ ФИАН С.А. Кишкину. Третье место разделили Д.С. Довженко (НИЯУ МИФИ, Москва), А.П. Торбин (СФ ФИАН, СГАУ, Самара) и Е.С. Худякова (ТУСУР, Томск).

В стендовой секции победителем среди аспирантов и молодых исследователей стал С.С. Налегаев (НИУ ИТМО, Санкт-Петербург). В его работе рассматриваются особенности получения фемтосекундного спектрального суперконтинуума в квадратично-нелинейных средах. Среди студентов I место присуждено Ю.О. Кузнецовой (ИОФ РАН, Москва) за работу «Возбуждение апконверсионной люминесценции в наноструктурах, содержащие ионы лантаноидов». Вторые места заняли А.Ф. Черепко (НИУ ЮУрГУ, Челябинск) и Э.Р. Мочелевская (СамГУ, Самара), а третьи – С.В. Алферов (СГАУ, Самара) и Д.Ю. Черепко (НИУ ЮУрГУ, Челябинск).

Среди школьников I место заняла А. Пичкасова (Лицей «Технический», Самара, научный руководитель И.С. Цирова (СамГУ)). Второе место разделили И. Комаров (МАОУ СамЛИТ, Самара, научный руководитель Н.П. Козлов (СамГУ)) и Э. Винокурова (МБОУ Лицей №1, Иркутск, научные руководители А.Н. Малов, А.А. Вайчас). Третье место было присуждено сразу четверым участникам: С. Бабановой (МБОУ Лицей №1, Иркутск, научный руководитель А.В. Неупокоева), Г. Гостевских (школа №90, ЦВР «Поиск», Самара, научный руководитель Э.Я. Медведева), С. Каледину (СМАЛ, Самара, научный руководитель В.А. Жукова (СамГУ)) и А. Калинин (МАОУ МТЛ, Самара, научный руководитель Н.Д. Быстров (СГАУ)).

Подробнее с результатами конкурса-конференции можно ознакомиться на сайте www.laser-optics.ru. Все призеры были награждены дипломами и ценными призами. Остальные конкурсанты получили дипломы за участие в конференции.

В настоящем номере журнала «Известия Самарского научного центра РАН» публикуются избранные работы участников конкурса-конференции. Работы всех конкурсантов опубликованы в электронном Сборнике докладов X Всероссийского Самарского молодежного конкурса-конференции научных работ по оптике и лазерной физике (<http://www.laser-optics.ru/proceedings2012.pdf>).

Главным результатом конкурса-конференции организаторы считают ту особую атмосферу юбилейного X Всероссийского молодежного Самарского конкурса-конференции научных работ по оптике и лазерной физике, которую удалось создать благодаря посвящению Н.Г. Басову. В конференц-зале СФ ФИАН в течение нескольких дней собирались единомышленники разных поколений. Здесь были люди, которые работали с Николаем Геннадиевичем, и те, кто, встречаясь с ним и представлял результаты своих работ во время его визитов в г. Куйбышев; сотрудники СФ ФИАН, которые помнят, что именно Басову принадлежит идея создания на-

шего института; аспиранты и студенты, занимающиеся современными актуальными проблемами лазерной физики и квантовой электроники, и совсем юные исследователи – школьники старших классов, легко использующие в своих исследованиях лазерные указки. Оргкомитет поздравляет с удачными выступлениями и благодарит всех участников конференции и их научных руководителей, лекторов и докладчиков, всех, кто принимал участие в подготовке и проведении X Всероссийского молодежного Самарского конкурса-конференции научных работ по оптике и лазерной физике.

История Самарского конкурса-конференции продолжается. Впереди – XI Всероссийский молодежный Самарский конкурс-конференция научных работ по оптике и лазерной физике. Его проведение запланировано на ноябрь 2013 года. Оргкомитет приглашает к участию в конкурсе аспирантов, студентов и молодых исследователей – всех, кто увлечен оптикой, лазерной физикой и нанотехнологиями.

**YOUTH SAMARA COMPETITION-CONFERENCE
OF SCIENTIFIC WORKS ON OPTICS AND LASER PHYSICS – 10 YEARS**

© 2013 A.M. Mayorova

Samara Branch of P.N. Lebedev Physical Institute of the Russian Academy of Sciences