

XII ВСЕРОССИЙСКИЙ МОЛОДЕЖНЫЙ САМАРСКИЙ КОНКУРС-КОНФЕРЕНЦИЯ НАУЧНЫХ РАБОТ ПО ОПТИКЕ И ЛАЗЕРНОЙ ФИЗИКЕ

© 2015 А.М. Майорова

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

С 12 по 15 ноября 2014 года в Самарском филиале федерального государственного бюджетного учреждения науки Физического института им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (СФ ФИАН) прошла финальная конференция XII Всероссийского молодежного Самарского конкурса-конференции научных работ по оптике и лазерной физике. В работе конференции приняли участие более 120 молодых исследователей из Самары, Москвы, Санкт-Петербурга, Саратова, Томска, Красноярска и других городов России. Конкурс-конференция организован СФ ФИАН совместно с ФГБОУ ВПО Самарский государственный университет (СамГУ) при финансовой поддержке Администрации Самарской области (Губернский грант в области науки и техники); Самарского научного центра Российской академии наук; РФФИ (проект № 14-32-10052 мол_г); УНК ФИАН; Президиума РАН (Целевая программа «Поддержка молодых ученых»); Самарского студенческого отделения SPIE/OSA. Уже не первый год большую помощь по организации конкурса-конференции оказывает Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет).

Традиционно Всероссийский молодежный Самарский конкурс-конференция проходит в формате школы по оптике и лазерной физике. Наряду с конкурсными докладами, в программу входят лекции и доклады ведущих ученых, специалистов в области оптики, лазерной и квантовой физики. Не стал исключением и этот год. Участники конкурса и гости конференции прослушали интереснейшие содержательные лекции **С.И. Кузнецова** (СФ ФИАН, Самара) «Новые лазерные технологии обработки материалов»; **А.А. Калачева** (КФТИ КазНЦ РАН, Казань) «Дальнодействующая оптическая квантовая связь. Базовые устройства и перспективы развития»; **С.В. Сазонова** (НИЦ «Курчатовский институт», Москва) «Генерация терагерцового излучения методом оптического выпрямления»; **Н.Н. Колачевского** (ФИАН, Москва) «Точные лазерные методы измерения фундаментальных констант»; **Н.Д. Кундиковой** (ИЭФ УрО РАН, ЮУрГУ, Челябинск) «Необычные законы отражения и преломления света»; **Е.К. Башкирова** (СамГУ, Самара) «Перепутанные состояния в квантовой оптике»; **И.И. Засавицкого** (ФИАН, Москва) «Квантовые каскадные лазеры». Отдель-

ный интерес вызвали приглашенные доклады в рамках семинара по биофотонике **А.Н. Башкарова** (СГУ им. Н.Г. Чернышевского, Саратов) «Оптимизация длины волны лазерного излучения для фототермического воздействия на ткани толстой кишки человека», **Э.А. Гениной** (СГУ им. Н.Г. Чернышевского, Саратов) «Оптическое просветление биологических тканей», **Е.М. Щербакова** (ИПЛИТ РАН, Троицк) «Инновационное применение лазеров в офтальмологии», а также «мастер-класс» д.ф.-м.н. профессора **Н.Д. Кундиковой** «Эффективная презентация результатов научной работы».

Молодыми участниками конкурса-конференции – студентами, аспирантами и молодыми исследователями – было сделано 54 устных и 27 стендовых докладов. Теоретические и экспериментальные исследования конкурсантов были посвящены актуальным проблемам когерентной и квантовой оптики, современным вопросам физической оптики и спектроскопии, нанофотоники и биофотоники и др. Победителей и призеров в каждой номинации выявляла экспертная комиссия, в состав которой входят ведущие специалисты ФИАН и СФ ФИАН, СамГУ и ряда других организаций. В этом году организационный комитет особо отметил высокопрофессиональную и ответственную работу экспертов **А.К. Чернышова** (СФ ФИАН), **П.А. Михеева** (СФ ФИАН), **Е.Ю. Тарасовой** (СФ ФИАН), **В.Н. Аязова** (СГАУ, СФ ФИАН) **В.А. Жуковой** (СамГУ), **Н.Е. Молевич** (СФ ФИАН, СГАУ). При сравнительной оценке конкурсных работ учитывались научная новизна и актуальность, оригинальность, прикладная ценность работы, личный вклад автора, стиль изложения и представление работы на конференции. По решению экспертной комиссии в секции аспирантов и молодых специалистов победителем стала **Ю.В. Аксенова**, которая представила результаты совместных исследований, выполненных в Томском государственном университете и Институте химии растворов РАН (Иваново), по теме «Фотоника и применение новых люминофоров на основе комплексов ди-пирролилметенов». Второе место разделили сразу три участника: **О.А. Гололобова** (ОИВТ РАН, Москва; работа «Особенности синтеза нанокмозитов цинка, меди, циркония излучением мощного лазера на парах меди в водных растворах ПАВ»), **А.В. Пахомов** (СГАУ, СФ ФИАН, Самара; «Автоволновые структуры в поперечном профиле излучения широкоапертурных лазеров»)

и **А.П. Торбин** (СГАУ, СФ ФИАН, Самара; «Новая модель деактивации $O_2(a)$ в электроразрядном кислородно-йодном лазере»). Третье место было присуждено аспиранту **П.С. Панкину** (Сибирский федеральный университет, Институт физики им. Л.В. Киренского СО РАН, Красноярск) за работу «*Особенности спектральных свойств фотонного кристалла с дефектом из нанокompозита, с учетом размерных эффектов*». Представитель этих же организаций магистрант **М.В. Пятнов** стал победителем студенческой секции с исследованием по теме «*Управляемые поверхностные фотонные моды в структуре холестерического жидкий кристалл – фазовая пластинка – металл*». Второе место заняли студентка 6-го курса Белорусского государственного университета (Минск) **И.И. Оленская** («*Волноводный режим распространения электромагнитного излучения в жидкокристаллических элементах с различной топологией модуляции границы раздела мезофаз*») и студентка 5-го курса Ковровской государственной технологической академии им. В.А. Дегтярёва **А.О. Щукина** («*Твердотельный лазер синего спектра при нелинейно-оптическом преобразовании излучения ИАГ:Nd³⁺-лазера на длине волны 1,34 мкм*»). Третье место разделили **Д.А. Козлов** (ИСОИ РАН, СГАУ, Самара; «*Резонансная фокусировка лазерного света однородным диэлектрическим микроцилиндром*»), **Д.Н. Гулькин** (МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва; «*Оптические таммовские состояния на границе раздела холестерического жидкий кристалл – металл*») и **О.О. Егорова** (СамГУ, СФ ФИАН, Самара; «*Получение наночастиц в среде жидкого азота методом лазерной абляции*»).

Победителем стендовой секции стал магистрант ИТМО (Санкт-Петербург) **Д.П. Шербинин**, представивший работу «*Электрооптические свойства нематических жидких кристаллов, допированных полупроводниковыми квантовыми точками CdSe/ZnS*». Второе место было присуждено **О.А. Изотовой** (СГУ им. Н.Г. Чернышевского, Саратов) за работу «*SLIM для исследования динамики биологических клеток без использования жидкокристаллического фазового модулятора*» и **Ю.С. Куракиной** (Ковровская государственная технологическая академия им. В.А. Дегтярёва, Ковров) за работу «*Исследование режимов генерации ИАГ:Nd³⁺-лазера на длине волны неосновного перехода 1.34 мкм*». Третье место занял **А.А. Першин** (СГАУ, СФ ФИАН, Самара; работа «*Анализ кинетики активных форм кислорода*»).

Большое количество научных работ, представленных на XII Всероссийский молодежный Самарский конкурс-конференцию, было посвящено применению оптических и лазерных методов для решения актуальных задач биомедицины и экологии. Исследования по этой тематике были выделены в отдельный семинар *Биофотоника*, который проходил на базе СГАУ.

Это не случайно, поскольку студенты и аспиранты именно этого института, в частности, кафедры Лазерных и биотехнических систем приняли самое активное участие в семинаре. Лучшими работами в области биофотоники были признаны работы аспирантки **Ю.М. Сошниковой** (ИПЛИТ РАН, Троицк; Институт Биохимии им. А.Н. Баха РАН, Москва) «*Поглощающие наночастицы для структурной диагностики хрящевой ткани*» и студентки **Е.М. Касьяненко** (МГУ им. М.В. Ломоносова, ИПЛИТ РАН) «*Электрофизические и тепловые свойства хрящевой ткани при импульсно-периодическом лазерном воздействии*». Среди аспирантов второе место заняла **П.А. Тимошина** (СГУ им. Н.Г. Чернышевского, Саратов; «*Полнопольная спекл-коррелометрия в исследованиях микроциркуляции крови для трансоперационного мониторинга*»), а третье разделили аспирант СГАУ **Д.Н. Артемьев** («*Комбинированный метод спектроскопии комбинационного рассеяния и автофлуоресцентного анализа для исследования новообразований легкого*») и аспирантка Саратовского государственного университета **Д.К. Тучина** («*In vitro исследование влияния глюкозы на скорость диффузии глицерина в коже*»). У студентов третье место не присуждалось, так как сразу три участника разделили второе. Это **Т.А. Антипова** (СамГУ, Самара), представившая доклад «*Изменение спектров окрашенных пленок под действием окружающей среды*», **В.Д. Генин** (СГУ им. Чернышевского, Саратов; «*Исследование влияния полиэтиленгликоля на оптические и структурные свойства тканей кожи ex vivo*») и **Л.А. Таскина** (СГАУ, Самара; «*Оценка деминерализации костных имплантатов при их изготовлении с помощью спектроскопии комбинационного рассеяния*»).

Дипломы за интересный доклад получили **С.В. Ганчевская** (СГАУ, Самара), **Е.А. Курбатова** (НИЯУ МИФИ, Москва), **К.И. Охлопков** (МГУ, Москва); **Д.В. Прокопова** (СФ ФИАН, СамГУ, Самара) **Д.А. Конкин** (ТУСУР, Томск), **М.С. Малышев** (СГАУ, СФ ФИАН Самара), **С.В. Сахно** (МФТИ, Долгопрудный), **Н.С. Козлова** и **А.А. Маганева**, (СГМУ, СГАУ, Самара).

Не первый год организационный и экспертный совет отмечает высокий уровень научных работ, представленных в рамках школьной секции. Победителем этой секции стал **Проничев Артем** (МБОУ лицей «Технический», 11 класс; научный руководитель к.ф.-м.н. **И.С. Цирова** (СамГУ)). Второе место разделили **М. Светлов** (МАОУ СамЛИТ, 11 класс; научный руководитель к.т.н. **Л.В. Журавель** (СамГУ) и **М. Гордеев** (ПГУТИ, Колледж связи, научный руководитель **Н.Ю. Андреева**). Третье место присуждено **М. Шадрину** (МАОУ СамЛИТ, 11 класс; научный руководитель к.т.н. **В.И. Чепурнов**, СамГУ), **Е. Захаровой** (МБОУ Гимназия №1, 10 класс; научный руководитель д.ф.-м.н.,

профессор **В.П. Захаров**) и **А. Бирюкову** (МАОУ СамЛИТ, 9 класс; научный руководитель к.т.н. **Л.В. Журавель** (СамГУ). Дипломами были отмечены доклады **В. Варламова** (ПГУТИ, Колледж связи), **А. Дубровиной** и **А. Черномырдиной** (СамЛИТ), **М. Чепарина** и **А. Киселёва** (СамЛИТ), **А. Мироновой** (ГБОУ СОШ №2 с углубленным изучением отдельных предметов, п. Усть-Кинельский Самарской области).

Все отмеченные докладчики были награждены дипломами и ценными призами. Остальные конкурсанты получили дипломы за участие в конференции. Конкурсные работы, представ-

ленные студентами, аспирантами и молодыми исследователями, опубликованы в *Сборнике докладов XII Всероссийского Самарского молодежного конкурса-конференции научных работ по оптике и лазерной физике*, который размещен на сайте конкурса-конференции www.laser-optics.ru. Лучшие работы были рекомендованы экспертным советом для публикации в журнале *«Известия Самарского научного центра РАН»* и представлены в этом номере. Организационный комитет приглашает всех желающих принять участие в XIII конкурсе-конференции, проведение которого планируется в ноябре 2015 года.