



## VIII Международный оптический конгресс «Оптика XXI век»

### С пленарного заседания



Традиционно VIII Международный оптический конгресс «Оптика XXI век» состоялся в октябре (20-24 октября) в Санкт-Петербурге.

Открыл Конгресс академик РАН Александров Е.Б. – Вице-президент Оптического общества им. Д.С. Рождественского по международным связям.

Ректор Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, Вице-президент Оптического общества им. Д.С. Рождественского по образованию, член-корреспондент РАН Васильев В.Н. выступил с приветственным словом, в котором напомнил, что впервые Конгресс состоялся на рубеже веков – в 2000 году, и с тех пор ведущие российские ученые и ученые из дальнего и ближнего

зарубежья собираются вместе в Санкт-Петербурге, чтобы поделиться с профессиональным сообществом своими достижениями, обсудить актуальные проблемы, что способствует развитию оптической науки. Он отметил, что насыщенная программа Конгресса в 2015 году нацелена на обмен опытом и расширение полезных контактов между специалистами в интересах развития перспективных направлений фундаментальной и прикладной оптики, распространению оптических знаний, привлечение молодых специалистов к решению актуальных современной оптической науки и техники.

На пленарном заседании 20 октября было прочитано три приглашенных доклада:

- Разработка новых квантовых материалов и

фотонных устройств на их основе.

Авторы: Габитов И. (Сколтех, профессор Университета штата Аризона), Никоноров Н.В. (Университет ИТМО, Санкт-Петербург), Тарасов В.В. (ЦНИИ «Циклон», г. Москва).

Докладчик: Габитов И.



- Создание квантовой сети Университета ИТМО.

Авторы: Глейм А.В., Назаров Ю.В., Егоров В.И., Чистяков В.В., Смирнов С.В., Банник О.И., Кынев С.М., Иванова А.Е., Дубровская В.Д., Тарасов М.Г., Булдаков Н.В., Кузьмина Т.Б., Чивилихин С.А., Анисимов А.А., Рощупкин С.В., Рогачёв К.С., Хоружников С.Э., Козлов С.А. (Университет ИТМО).

Докладчик: Глейм А.В.

- О развитии нормативно-технической базы в области фотоники.

Авторы доклада: Иозеп Е.А., Андреев Р.Б. (ГОИ им. С.И. Вавилова, Санкт-Петербург).

Докладчик Е.А. Иозеп



Авторам, прочитавшим доклады на пленарном заседании Конгресса, Вице-президент Оптического общества Е.Б. Александров вручил памятные медали Д.С. Рождественского.

21 октября начали свою работы конференции Конгресса.



## Международная конференция

### «Фундаментальные проблемы оптики» «ФПО– 2014»

С 21 по 24 октября 2014 г. в Санкт-Петербурге прошла VIII Международная конференция «Фундаментальные проблемы оптики» «ФПО – 2014», которая продолжает традицию проведения, начиная с 2000 года, регулярных встреч ученых оптиков России, ближнего и дальнего

зарубежья.

Основным организатором конференции выступил Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО). Конференцию прово-

дидась при участии Оптического общества им. Д.С. Рождественского (ООР), «Государственного оптического института им. С.И. Вавилова» (ГОИ), Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (МГУ), Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ), Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе (ФТИ), ЛОМО, Проведение конференции поддерживали Оптическое общество Америки (OSA), Международное общество по оптической технике (SPIE) и Международная комиссия по оптике (ICO)

Целью конференции было ознакомить исследователей и конструкторов, студентов, бакалавров, магистров, аспирантов, обучающихся по оптическим и смежным направлениям, представляющих научные и высшие учебные учреждения, индустрию России и стран ближнего и дальнего зарубежья, с основными достижениями и тенденциями развития оптики и спектроскопии, фотоники и оптоинформатики, инноваций в оптической науке и технике; продемонстрировать возможности, предоставляемые для такого знакомства научным форумом международного уровня. Участники конференции, посещая заседания секций конференции, тематических семинаров и чтений, получили знания по новейшим направлениям оптической науки, ознакомились с передовыми инновационными технологиями оптики, фотоники и оптоинформатики.

В работе конференции приняли участие более 500 ученых, было сделано свыше 300 устных и стендовых докладов. Присутствовали участники из России (более 400), Беларуси (30), Украины (10), Казахстана (5), Латвии (4), Эстонии (2), Узбекистана (4), Азербайджана (5). Участвовали представители США, Великобритании, Германии и Китая. Российские участники конференции представляли практически все научные центры страны, занимающиеся вопросами оптики – Благовещенск, Владивосток, Владимир, Волгоград, Воронеж, Йошкар-Ола, Казань, Калининград, Красногорск, Красноярск, Лыткарино, Москва, Нижний Новгород, Нижний Тагил, Новосибирск, Оренбург, Пенза, Самара, Санкт-Петербург, Саранск, Саратов, Смоленск, Томск, Хабаровск, Челябинск.

Наибольшее число докладов было представлено на семи заседаниях секции «Оптические материалы фотоники», из них 41 доклад с зачетом и 52 стендовых доклада. Большое внимание уделялось новым лазерным материалам, таким как наностеклокерамика, органические микролазеры; фотонно-кристаллическим структурам; структурам с нановключениями.

На секции «Квантовая оптика и фундаментальная спектроскопия» (20 устных и 27



стендовых доклада) обсуждались как традиционные проблемы спектроскопии, так и спектральные особенности фотонных структур метаматериалов; были представлены различные доклады по квантовой информатике. На секции «Когерентные процессы взаимодействия света с веществом» (20 устных и 24 стендовых доклада) обсуждались вопросы когерентного взаимодействия света с полупроводниковыми структурами, запись голограмм в различных средах и многие другие.



Секции «Оптика фемто- и аттосекундных импульсов», «Новые принципы оптической передачи, обработки и хранения информации», «Оптика для биологии и медицины» также привлекали внимание участников: на каждой из секций было представлено по 10-15 устных и 10-20 стендовых докладов.

На традиционном семинаре «Терагерцовая оптика и спектроскопия», было заслушано 10 докладов.

23 октября состоялись «Чтения памяти

академика Ю.Н. Денисюка», на которых были прочитаны два часовых доклада:

- «О возможности повышения эффективности моделирования человеческого мозга с использованием цифровых компьютерных голограмм», докладчик Акаев А.А., МГУ им. М.В. Ломоносова

- «Малогабаритная голографическая аппаратура для работы на космических станциях»

докладчик Ганжерли Н.М., ФТИ им. А.Ф. Иоффе

В общей сложности на заседаниях конференции было заслушано более 80 приглашённых докладов по новыми направлениями мировой оптической науки, а также по вопросам международных научных связей и взаимодействия академической и университетской науки.

Анализируя доклады, включенные в программу конференции, можно сделать вывод о том, что

направления, обозначенные в программе, в настоящее время достаточно интенсивно развиваются в России и все они актуальны. Степень влияния российских ученых на рассмотренные направления оптики в настоящее время кажется недостаточным, что участники конференции связывали с недостаточным количеством публикаций в зарубежных изданиях с высоким индексом цитирования (в основном публикации приходится на издания РФ).

На конференции выступили многие руководители грантов РФФИ по оптической тематике, и охват актуальных проблем был практически 100%.

На заключительном заседании принято решение провести в 2016 г. IX Международную конференцию «Фундаментальные проблемы оптики-2016».

*Беспалов В.Г.*

## Международная конференция ПРИКЛАДНАЯ ОПТИКА - 2014



21 октября 2014 г. в лекционном зале Государственного оптического института им. С.И. Вавилова состоялось открытие и пленарное заседание Международной конференции «Прикладная оптика - 2014». Конференция «Прикладная оптика» – традиционное мероприятие Оптического общества им. Д.С. Рождественского и ГОИ им. С.И. Вавилова, которое проводится раз в два года. Первая конференция была проведена в 1994 году. С 2000-го года конференция «Прикладная оптика» проводится в рамках Международного оптического конгресса «Оптика – XXI век». Второй раз

(2012 и 2014 гг.) работа конференции начинается с пленарного заседания.

Открывая конференцию 21 октября, Президент Оптического общества им. Д.С. Рождественского, генеральный директор ГОИ им. С.И. Вавилова Р.Ф. Курунов приветствовал участников XI-й Международной конференции «Прикладная оптика – 2014». Он отметил, что проведение этой конференции диктуется необходимостью регулярного информационного обмена и периодического личного контакта между учеными и специалистами разных регионов России и стран, работающих в области

оптики и других быстро развивающихся и связанных с ней наук.

На пленарном заседании были представлены доклады ведущих специалистов ряда направлений оптической науки и техники:

- «Современные оптические материалы»

М.Д. Михайлов (НИТИОМ, Санкт-Петербург),



- «Перспективные разработки в области оптического мониторинга водных объектов»

В.А. Румянцев (Институт озераедения РАН, Санкт-Петербург) и В.А. Яковлев (ГОИ им. С.И. Вавилова, Санкт-Петербург),



- «Новые требования к оптико-электронным системам для беспилотных летательных аппаратов»

С.В. Евдокимов (Уральский завод гражданской авиации, Екатеринбург),



- «Всепогодность телевизионных и тепловизионных каналов наблюдения в различных климатических зонах»

Е.Н. Семашкин (КБП им. академика А.Г. Шипунова, Тула).



В тот же день, после пленарного заседания, начали свою работу секции конференции.

В работе конференции приняли участие около 300 специалистов из разных городов России (Архангельск, Волгоград, Вологда, Екатеринбург, Ижевск, Иркутск, Казань, Лыткарино, Могилев, Москва, Никольск, Нижний Новгород, Новосибирск, Обнинск, Пенза, Самара, Санкт-Петербург, Сосновый Бор, Тула), а также специалисты из стран дальнего и ближнего зарубежья: Азербайджана (Баку), Армении (Ереван), Белоруссии (Минск), Вьетнама, Германии (Ильментау, Йена), США (Медисон, шт. Висконсин; Даутон, шт. Огайо), Украины



(Киев, Одесса).

Доклады представителей вузовской и академической науки, таких как: государственные и технические университеты Екатеринбурга, Москвы, Санкт-Петербурга, Самары, Казани имели наибольший удельный вес ~ 50% (около 150 докладов). Активное участие приняли специалисты отраслевых институтов: ГОИ (Санкт-Петербург), ГИПО (Казань), НИТИОМ (Санкт-Петербург), НИИ ОЭП (г. Сосновый Бор), НПО «Оптика» (Москва), ведущих заводов отрасли: Лыткаринский завод оптического стекла, ЦКБ «Фотон» (Казань), УОМЗ (Екатеринбург) и др.

Работа конференции проходила по следующим научным направлениям:

Секция № 1. Оптическое приборостроение

Секция № 2. Оптические материалы и технологии

Секция № 3. История оптики

Секция № 4. Тепловидение в медицине и промышленности

Секция № 5. Передача, восприятие и измерение цвета

Секция № 6. Нейроконика

Традиционно отдавая дань памяти выдающихся ученых-оптиков, секция № 1 «Оптическое приборостроение» была посвящена памяти выдающегося ученого, организатора оптической науки и отечественной оптико-механической промышленности, Героя Социалистического Труда, д.т.н., профессора Евгения Николаевича Царевского, заседание 12 «Компьютерное моделирование» этой же секции – памяти д.т.н. Михаила Абрамовича Гана. Секция № 2 «Оптические материалы и технологии» провела отдельное заседание, посвященное памяти академика Гурия Тимофеевича Петровского. Секцию № 5 «Передача, восприятие и измерение цвета» посвятили памяти профессора Льва

Леонидовича Полосина.

Программа конференции включала по секции № 1 – 155 докладов, по секции № 2 – 49 докладов, по секции № 3 – 9 докладов, по секции № 4 – 42 доклада, по секции № 5 – 13 докладов и по секции № 6 – 17 докладов.

Поскольку наибольшее число докладов (155) по тематике соответствовало оптическому приборостроению, программный комитет принял решение провести 16 тематических заседаний секции по разным направлениям оптического приборостроения, а именно:

- заседания 1 и 2 – Проектирование оптических систем,

- заседание 3 – Исследование и расчет оптических систем,

- заседание 4 – Применение новых методов в приборостроении,

- заседания 5 и 6 – Элементная база. Окружающая среда и оптическая система,

- заседания 7 и 8 – Системы контроля и юстировки,

- заседания 9 и 10 – Оптико-электронные приборы,

- заседание 11 – Осветительная оптика,

- заседания 12 и 13 – Компьютерное моделирование,

- заседание 14 – Материалы и формообразование,

- заседание 15 – Материалы и формообразование,

- заседания 16 – Лазерные системы.

Среди докладов, представленных на заседаниях по «Проектированию оптических систем»





наиболее интересными были доклады, посвященные

- разработке систем переменного увеличения (авторы: Ежова К.В., В.А. Зверев и Нгуен Ван Луен – СПб ГУ ИТМО),

- применению двухспектральной системы для обнаружения БЛА (авторы: И.Г. Денисов, А.В. Козлов– ГИПО),

- исследованию возможности коррекции дисторсии базовой линзы введением градиентного слоя с ОРПП (авторы: Т.С. Равенская, Е.О. Ламкина– МГТУ им. Н.Э. Баумана),

- использованию сферопризматических элементов для коррекции аберраций децентрированных оптических систем (автор: Ю.Д. Пименов – НПП ВОЛО).

Большой интерес вызвал доклад И.К. Сергеева «Разработка и промышленное производство модуляционного микроскопа МВТУ им. Н.Э. Баумана. Разработка модуляционного микроскопа осуществлена на основе внедрения технологии фазовой модуляционной интерференционной микроскопии (МИМ) и позволяет проводить трёхмерные исследования микрообъектов с высоким пространственным разрешением (до сотых длины волны), неразрушающий контроль элементов микроструктур, получать информацию о форме и составе исследуемых объектов, обнаруживать скрытые напряжения в образцах, их намагничённость и поляризационные свойства. Он позволяет анализировать динамические процессы субнанометрового уровня в микрообъектах и их химический состав, в том числе в живых клетках.)

Интерес у участников конференции вызвали

также доклады, прочитанные на других заседаниях секции:

1. «Концептуальная модель современной системы с автоматизированным снайперским комплексом», прочитанный на заседании секции «Применение новых методов в приборостроении» (авторы: М.Б. Леонов 1, В.Н. Назаров 2 – 1 Университет ИТМО, ГОИ им. С. И. Вавилова.),

2. «Применение ограниченной номенклатуры марок стекол при проектировании оптических систем» (автор: А.А. Малькин– «Лыткаринский завод оптического стекла»),

3. «Исследование и расчет объективов объектного и опорного каналов интерференционного микроскопа» (автор: Д.И. Егоров– Университет ИТМО),

4. «Разработка оптической системы визуализации изображения эндоскопа» (Автор: А.В. Кардаш – Университет ИТМО),

5. «Исследование возможности создания дифракционного автоколлиматора на основе схемы дифракционного интерферометра» (Авторы: В.Н. Назаров 1, Ю.А. Соколов 1, Рене Теска2 – 1 Университет ИТМО, 2 TU Pfenau),

6. «Универсальный двухканальный спектроанализатор» (Авторы: А.В. Лукин, А.Н. Мельников, Э.Р. Муслимов– ГИПО),

7. «Современные светопоглощающие покрытия» (Авторы: Г.М. Грязнов, К.В. Жирнова – ГОИ).

Перечисленные доклады секции «Оптическое приборостроение» рекомендованы к публикации. Следует отметить активное участие в работе секции специалистов и студентов ИТМО, а также специалистов ГОИ им. С.И. Вавилова





(особенно научного отделения № 5).

С 22 по 24 октября 2014 г. в стенах НИТИОМ ВНЦ «ГОИ им. С. И. Вавилова» (далее НИТИОМ) работала секция № 2 «Оптические материалы и технологии». Было проведено 6 заседаний конференции, а также заседание памяти академика Г. Т. Петровского. Заседания проходили в конференц-зале института, рассчитанного на 75 – 80 мест. На открытии заседаний секции утром 22 октября, как и на заседании памяти академика Г. Т. Петровского, которое состоялось во второй половине дня, зал был полон. По-видимому, это можно считать показателем того, что ученые уже основательно соскучились по таким полноценным научным встречам, на которых можно «и людей посмотреть, и себя показать» и, что немаловажно, пообщаться в кулуарах конференции, обсудить полученные новые результаты своих исследований, договориться о совместных работах, спланировать участие в других конференциях.

География представительства на этой секции конференции была весьма обширной. Так, на ней были зарегистрированы участники из Санкт-Петербурга (это была по понятным причинам наиболее представительная команда), которые представляли НИТИОМ (11 докладов, из них 6 докладов, сделанных молодыми авторами), СПб ГТИ (ТУ) (4 доклада), НИУ ИТМО (4 доклада, включая 3 доклада вьетнамских магистров и аспирантов – учеников Л. А. Губановой), ГОИ им. С. И. Вавилова (1 доклад). Что касается авторов из других городов, то следует, прежде всего, отметить ученых из Екатеринбурга (Уральский федеральный университет, 4 доклада), Лыткарино (ОАО «ЛЗОС», 4 доклада). Были также сделаны доклады учеными из Армении, Белоруссии, Казани, Москвы, Нижнего Новгорода, Никольска.

Тематика докладов охватывала технологии получения и свойства, а также возможные

области практического использования оптических и лазерных стекол, оптических и лазерных кристаллов, стеклокристаллических материалов с легирующими добавками и без, просветляющих и отражающих оптических покрытий, оптических систем с жидкостными элементами, люминесцирующих материалов, оптических клеев, волоконно-оптических и волноводных элементов, оптических методов контроля и обнаружения взрывчатых веществ, строительного сырья, биологических объектов и антибиотиков.

Особо хотелось бы остановиться на заседании памяти академика Г. Т. Петровского. Такие заседания (семинары) традиционно проводились в мемориальном кабинете Г. Т. Петровского каждый год в середине осени и были организованы НИТИОМ, ГОИ им. С.И. Вавилова и Оптическим обществом им. Д.С. Рождественского. Сделать доклады на этих семинарах приглашали ведущих ученых НИТИОМ, ГОИ и других научных и образовательных учреждений. Приглашенные докладчики сообщали о результатах своих исследований, выполненных в русле идей, которые высказывались в свое время Г. Т. Петровским. В этом году руководством НИТИОМ и организаторами конференции было предложено провести такое заседание в конференц-зале института в рамках работы секции № 2. И это решение оказалось правильным, поскольку послушать доклады на этом мемориальном заседании пришли не 15 – 20 человек (максимальная вместимость мемориального кабинета), а все 80, причем среди них были не только участники конференции, но и многие гости из разных научных и образовательных учреждений.

Первый доклад на тему «Наноструктурированные оптические волокна и





волоконно-оптические элементы с неупорядоченной структурой» был сделан уже маститым ученым, кандидатом физико-математических наук А.В. Дмитриюком. Второй доклад на тему «Новый пассивный затвор для эрбиевых лазеров на основе нанокристаллов  $\text{Co}^{2+}:\text{ZnO}$ » от имени авторов из НИТИОМ и из Белорусского национального технического университета был сделан молодой сотрудницей НИТИОМ, недавней выпускницей Политехнического университета Д.В. Шемчук. Оба доклада были прекрасно и информативно оформлены, сделаны на очень высоком уровне и вызвали большой интерес у аудитории.

На секции № 4 «Тепловидение в медицине, промышленности и экологии» обсуждались как традиционные проблемы, так и практические возможности применения тепловизионной аппаратуры в интересах медицинской диагностики, в частности, проведения медицинского скрининга при прохождении пограничного контроля, что особенно актуально в современных условиях распространения вирусных заболеваний, а также авиационного и космического мониторинга для решения задач МЧС и экологической безопасности.

Секции № 5 традиционно была посвящена вопросам «Передачи, восприятия и измерения цвета». Работа секции началась с доклада Ю.П. Леонова на тему «Круг цветовых тонов в цветовом пространстве», посвященным фундаментальным теоретическим проблемам колориметрии. Автором была предложена модель сферического цветового пространства с римановой геометрией, на основе которой был сконструирован круг цветовых тонов, который можно использовать в разных цветовых системах, что позволяет по заданным координатам цветности определять визуально наблюдаемые цвета.

По окончании доклада имела место оживленная дискуссия между сторонниками и противниками использования римановой четырехмерной геометрии для описания цветового пространства.

Как было отмечено ранее, работа секции была посвящена памяти ее многолетнего, бессменного сопредседателя - профессора Л.Л. Полосина, предложившего для оценки качества телевизионного изображения свой оригинальный вариант векторного метрического пространства (ВЦМП).

В связи с этим в работах Р.П. Филимонова, С.А. Рожкова и др. «Исследование свойств векторного цветового метрического пространства» и О.И. Сауты, Р.П. Филимонова и др. «К вопросу об изотропности ВЦМП профессора Л.Л. Полосина» было проведено исследование основных свойств ВЦМП. Были изучены цветовые различия, возникающие в ВЦМП и системах CIE Lab и CIE Luv. Оценивались изображения с малыми цветовыми различиями, синтезированные на самосветящихся R,G,B мониторах. Для подтверждения достоверности результатов измерений использовалось цветовое пространство Манселла. Сравнительный анализ цветовых различий в сравниваемых цветовых системах не выявил удовлетворительной сходимости результатов. Были рассмотрены также возможности измерения бортовых многофункциональных систем (БИМС) в ВЦМП с помощью вычисления значений цветового контраста. Достоверность и надежность таких вычислений зависит от изотропности ВЦМП. Показано, что это пространство не изотропно, но его можно корректировать с помощью масштабирования осей светлоты и насыщенности.

Живой интерес у участников конференции вызвал доклад М.В. Даниловой «Влияние цветовой адаптации и индукции на восприятие цвета и оптимальное цветоразличение», затрагивающий вопросы психофизического восприятия дифференциальных порогов различения цветов и уточнения оппонентной модели зрительного восприятия цвета.

Фундаментальное исследование порогов цветоразличения нормальных наблюдателей показало, что в области границы между цветами с оттенками красного и цветами с оттенками зеленого человек различает цвета с более

высокой точностью, чем при удалении от этой границы. Было выдвинуто предположение о том, что положение границы между цветовыми категориями определяется величиной порогов цвето-различения. Результаты будут интересны специалистам по когнитивным наукам, так как впервые было получено экспериментальное подтверждение гипотезы об оптимальном различении на границе между категориями. Предположение о новом оппонентном механизме выделения границы между цветовыми категориями может стать руководством для физиологов, анатомов и гистологов при исследовании клеток в нервной системе и поиска новых клеток, объединяющих входы от «зеленых» клеток одного знака и комбинации входов от «красных» и «синих» клеток с другим знаком.

Большой интерес и активное обсуждение участников конференции вызвали работы, в которых рассматривались прикладные аспекты колориметрической науки, связанные с использованием характеристик цвета для решения практических задач. Это, во-первых, работа С.М. Гвоздева, Н.Д. Садовниковой и др. «Регулируемая светоцветовая среда – основа восприятия визуальной информации психофизиологического состояния человека», в которой изучалось влияние световой среды на циркадный ритм человека, а также сходные по постановке задачи и методам решения работы И.Г. Пальчикова и др. «Цифровые изображения и цветовые характеристики» и Д.Б. Петуховой и Е.В. Горбуновой «Исследование принципов оценки свежести мясных продуктов методом цветового анализа». В обеих работах были представлены макеты экспериментальных установок для экспресс анализа цветовых характеристик исследуемых объектов, позволяющие производить сортировку объектов по цвету и, в частности, определять качество мясного сыра.

Следует отметить также работы, связанные с оценкой качества цветного фотографического изображения. В докладе Е.В. Константиновой и др. «Применение теории тоновоспроизведения (ТВ) при оценке качества цветного изображения» исследовались актуальные вопросы влияния ТВ на субъективную оценку качества цветного изображения в гибридных фотографических системах, а именно влияние степени проявления и формы кривой ТВ на восприятие цветного изображения экспертами.

Доклад Константиновой Е.В. и др. «Расчет ФПМ цветных негативных фотоматериалов для оценки сквозных характеристик гибридных систем воспроизведения изображений» посвящен разработке методики расчета ФПМ как в нейтрально сером цвете, так и для трех основных цветов, что позволяет сравнивать как аналоговые, так и цифровые системы регистрации изображений.

Все отмеченные выше доклады рекомендованы к публикации.

#### Секция № 6

В заключение следует подчеркнуть, что XI Международная конференция «Прикладная оптика – 2014» прошла на высоком научно-техническом уровне. Заслушано около 300 докладов, в том числе ученых с мировым именем, докторов и кандидатов наук, представляющих различные научные коллективы и школы. Анализ работы конференции показал, что тематика секций и прочитанные на заседаниях секций доклады затрагивали актуальные проблемы современного оптического приборостроения; материаловедения; тепловидения в медицине, промышленности и экологии; передачи и восприятия цвета; нейропоники и отражали тенденции развития мировой оптической науки и техники. В ходе дискуссий поднимались принципиальные вопросы по актуальным тематикам и путям их решений. Конференция дала возможность общения и обсуждения научных и практических проблем, продемонстрировала успешное развитие отечественных научных школ в области прикладной оптики, оптического приборостроения и материаловедения. Учитывая количество участников конференции и проявленный интерес к направлениям работы конференции и тематике докладов, программный и организационный комитеты, обсуждая результаты работы конференции «Прикладная оптика – 2014», приняли решение провести следующую конференцию «Прикладная оптика» в 2016 году.

*И.А. Забелина,  
В.И. Арбузов,  
Л.Н. Архипова,  
Р.П. Филимонов*

## НОВЫЕ КНИГИ

### Тепловидение в медицине, промышленности и экологии (ТЕМП-2014)

УДК 621.383 ББК 31.3 Т34



В сборник включены тезисы докладов, представленных на заседаниях традиционной (XVIII) научно-практической конференции «Тепловидение в медицине, промышленности и экологии» в рамках Международной конференции «Прикладная оптика-2014». Программный комитет отбирал материалы для включения в сборник исходя из научной и прикладной значимости доклада, соответствия его тематике конференции и информативности представленных тезисов. Принятые к печати материалы расположены в той последовательности, в которой они представлены в программе заседаний. Для удобства пользования в конце сборника приведен авторский указатель (цифры в скобках означают номер заседания и порядковый номер доклада на этом заседании). При перепечатке тезисов в некоторых случаях были сделаны исправления опечаток при сохранении содержания и стиля авторов, несущих ответственность за представленную ими информацию.

УДК 621.383 ББК 31.3

18ВЫ 978-5-8088-0930-7

©ГОИ им. С. И. Вавилова, 2014 © ООР

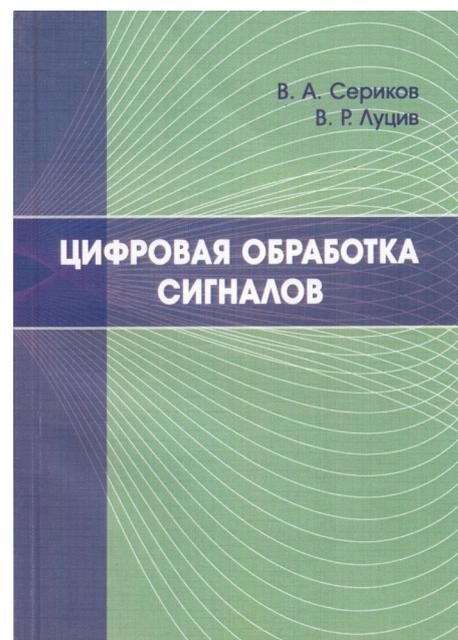
### Цифровая обработка сигналов

Сериков, В. А., В. Р. Луцив. - СПб.: ГУАИ, 2014. - 110 с.: ил.

181Ш 978-5-8088-0950-5

В пособии кратко излагается курс по учебной дисциплине «Цифровая обработка сигналов». В нем анализируются особенности аналоговых и цифровых систем, свойства линейных дискретных систем и особенности Фурье-спектров непрерывных и дискретизированных сигналов. Приводятся общие понятия теории цифровых фильтров и методы их синтеза, дискретные и быстрые преобразования Фурье и реализуемые на их основе преобразования, методы спектрального анализа. Отдельно рассматриваются ошибки вычислений, связанные с квантованием уровня сигнала и результатов математических операций, а также возможности вычислительной среды МАТЪАВ в области цифровой обработки сигналов.

Пособие предназначено для студентов специальностей 220200, 220201, 071902, 230100, изучающих дисциплины «Цифровая обработка сигналов», «Системы цифровой обработки сигналов и изображений», «Алгоритмы обработки цифровых данных». Оно может быть полезно бакалаврам и магистрам других специальностей, связанных с разработкой информационных систем, а также инженерам.



УДК 621.391. 26(075.8) ББК 32.811я73

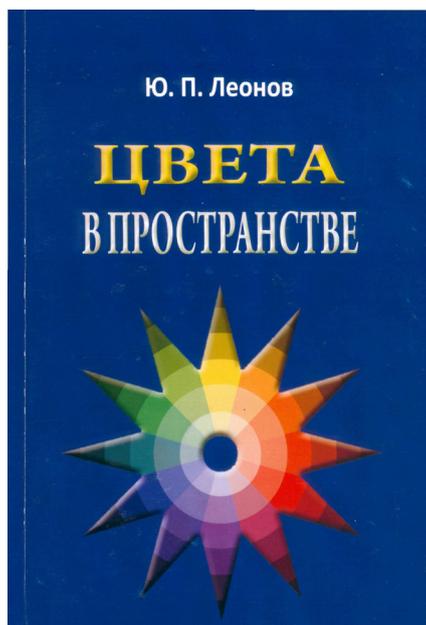
18ВИ 978-5-8088-0950-5 © Сериков В.А., Луцив В.Р., 2014

© Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2014

**Леонов Ю.П. Цвета в пространстве.**

— М.: Акрополь, 2014. — 145 с.

ISBN 978-5-98807-065-8



Книга посвящена изложению и обсуждению фундаментальных научных и эмпирических данных, касающихся самых разных аспектов восприятия и измерения цветов. Акцент сделан на анализе «цветовых пространств» — геометрических моделей, используемых в цветометрике для спецификации цветов и создания цветковых атласов. Наряду с классической аддитивной цветовой моделью CIE BGR, в работе представлено сферическое цветное пространство с Римановой геометрией. Обсуждается проблема связи метрических цветковых пространств с эмпирическими цветковыми системами, проблема построения цветкового пространства окрашенных тел. Большое внимание уделяется операциональному определению базовых субъективных характеристик цвета (цветовой тон, яркость, насыщенность), анализу свойств дополнительных цветов и круга цветковых

тонов. На основе изложенных в книге данных автор формулирует оригинальные предложения по созданию общей универсальной цветовой системы (пространства). Книга предназначена для широкого круга читателей, интересующихся явлением цвета, — школьников, студентов, художников, инженеров и ученых.  
УДК 159.91 ББК 88.3

© Ю.П. Леонов, 2014

<p>Учредитель - Оптическое общество им. Д. С. Рождественского</p> <p>Свидетельство №000340 ВЫДАНО 18.09.91 ИСПОЛКОМ ЛЕНГОРСОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ</p> <p>телефон для справок: (812) 328-13-35</p>	<p>РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ</p> <p><b>И.А. ЗАБЕЛИНА</b> - Главнвй редактор</p> <p>Члены редакционной коллегии: <b>В.М. АРПИШКИН, И.А. ЗАБЕЛИНА</b> - ответственный секретарь, <b>Л.И. КОНОПАЛЬЦЕВА, Н.В. НИКОРОНОВ,</b> <b>В.Л. ФИЛИПОВ, В.Б. ШИЛОВ</b></p> <p>Компьютерная верстка <b>В.О. АБДУКАРИМОВ</b></p>	<p>Наш адрес: 199034, С. - Петербург, биржевая линия, 8 Оптическое общество, «Оптический вестник»</p> <p>Тираж 1000 экз. Распространяется бесплатно</p>
---	--	---