

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ИНСТИТУТ ТЕПЛОФИЗИКИ СО РАН  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»  
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР УНИКАЛЬНОГО  
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ РАН**

---

**ОПТИЧЕСКИЕ  
МЕТОДЫ  
ИССЛЕДОВАНИЯ  
ПОТОКОВ**

---

**ПРОГРАММА  
XVI МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**28 июня – 2 июля 2021 года  
МОСКВА**

**XVI Международная научно-техническая конференция**  
**ОПТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОТОКОВ**  
**(ОМИП-2021)**

**Москва, 28 июня – 2 июля 2021 г.**

**ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ**

**Сопредседатели конференции:**

**Д.М. Маркович – чл.- корр. РАН, А.В. Клименко – академик РАН**

**Сопредседатели программного комитета:**

**д.т.н. Ю.Н. Дубнищев, д.т.н. Н.М. Скорнякова**

**Ученый секретарь: к.т.н. А.Ю. Поройков**

**Члены программного комитета:**

Вараксин А.Ю. (Москва)	Мачихин А.С. (Москва)
Вишняков Г.Н. (Москва)	Машек И.Ч. (Санкт-Петербург)
Гордиенко В.М. (Москва)	Мошаров В.Е. (Жуковский)
Евтихиева О.А. (Москва)	Одинокоев С.Б. (Москва)
Жаркова Г.М. (Новосибирск)	Петров О.Ф. (Москва)
Зверев П.Г. (Москва)	Приезжев А.В. (Москва)
Ковш И.Б. (Москва)	Смирнов В.В. (Москва)
Кулеш В.П. (Жуковский)	Смирнов В.И. (Москва)
Кульчин Ю.Н. (Владивосток)	Чашечкин Ю.Д. (Москва)
Левин Г.Г. (Москва)	Чугуй Ю.В. (Новосибирск)
Луцкий А.Е. (Москва)	Ягодкин В.И. (Москва)
Матвиенко Г.Г. (Томск)	

**Члены организационного комитета:**

Бондарев А.Е. (Москва)	Булатов М.Ф. (Москва)
Знаменская И.А. (Москва)	Пожар В.Э. (Москва)
Иншаков С.И. (Жуковский)	Привалов В.Е. (Санкт-Петербург)
Минеев Б.И. (Москва)	Шеманин В.Г. (Новороссийск)

**Рабочий комитет:**

А.В. Кучменко	Ш.Ш. Усманова
Е.В. Шматко	

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Работа конференции будет проходить в дистанционном формате с помощью системы Webex Events. Для участия в секции необходимо зарегистрироваться с помощью специальной формы по ссылке, расположенной на главной странице сайта конференции <https://omfi-conf.ru>. Возможна регистрация сразу на несколько секций. Докладчикам при регистрации необходимо указать номера представляемых докладов.

2. Продолжительность пленарных докладов 45-60 минут, приглашенных и обзорных докладов – 30 мин, секционных докладов – 15 мин (включая дискуссию). Докладчик самостоятельно предоставляет доступ к экрану своего компьютера и транслирует подготовленную презентацию.

3. При необходимости возможно заранее прислать презентацию в формате MS Powerpoint в Оргкомитет конференции по адресу [omfi@omfi-conf.ru](mailto:omfi@omfi-conf.ru), для трансляции ее с компьютеров секретарей секций.

4. Участники, оплатившие оргвзнос смогут получить наборы докладчиков после конференции самовывозом из НИУ МЭИ или почтовым отправлением. Дату самовывоза нужно предварительно согласовать с Оргкомитетом по по адресу [omfi@omfi-conf.ru](mailto:omfi@omfi-conf.ru).

## РАСПОРЯДОК РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

### 28 июня

**10.00. Открытие конференции**

**Пленарные доклады:**

1. *Маркович Д.М.* Оптическая диагностика процессов в камерах сгорания газовых турбин.
2. *Зинин П.В., Кутуза И.Б.* Уникальная научная установка «Лазерный нагрев в ячейках высокого давления».
3. *Знаменская И.А.* Принципы экспериментального моделирования, визуализации, цифрового анализа вихревых процессов в геосредах.
4. *Сергеев Д.А.* Использование оптических методов при лабораторном моделировании процессов взаимодействия атмосферы и океана в пограничных слоях.

**13.00–14.00** Перерыв

**14.00–17.30** Секционные доклады. Секция 3, 7-1

### 29 июня

**10.00–13.00** Секционные доклады. Секции 8, 7-2

**13.00–14.00** Перерыв

**14.00–18.00** Секционные доклады. Секции 8, 9

### 30 июня

**10.00–13.00** Секционные доклады. Секции 1, 5

**13.00–14.00** Перерыв

**14.00–18.00** Секционные доклады. Секция 1, 4

### 01 июля

**10.00–13.00** Секционные доклады. Секция 10, СМДП-2021

**13.00–14.00** Перерыв

**14.00–18.00** Секционные доклады. Секция 10, СМДП-2021

### 02 июля

**10.00–15.00** Секционные доклады. Секции 2

**15.00** Подведение итогов конференции

## Содержание

Секция 1. Лазерная анемометрия.....	6
Секция 2. Теневые, рефрактометрические и интерференционные методы.....	7
Секция 3. Визуализация потоков.....	8
Секция 4. Оптико-электронное приборостроение .....	9
Секция 5. Компьютерные методы обработки сигналов и изображений .....	10
Секция 7-1. Применение оптических методов .....	11
Секция 7-2. Применение оптических методов .....	12
Секция 8. Акустооптика и оптоакустика .....	13
Секция 9. Научная визуализация.....	14
Секция 10. Оптические методы в биомедицине и экологии.....	16
Научная молодежная школа.....	17
Авторский указатель.....	19

## Секция 1. Лазерная анемометрия

Руководители секции — Маркович Д.М., Дубнищев Ю.Н.

Секретарь секции — Усманова Ш.Ш.

30 июня 10.00–13.00, 14.00–17.00

1. Ивченко И.В. Flow visualization around cylinder under surface discharge action in the still atmosphere.
2. Ковалев А.В., Ягодницына А.А., Бильский А.В. Применение метода Particle Tracking Velocimetry для исследования гидродинамики течений несмешивающихся жидкостей в микрофлюидных устройствах.
3. Копьев В.Ф., Зайев М.Ю., Копьев В.А. High-speed PIV investigation of the flow created by the model rotor in hover mode.
4. Панов С.Н. Новая серия оптических систем серии FLEX (FlexLDA, FlexPDA, FlexPIV) для исследования потоков жидкости и газа фирмы Dantec Dynamics.
5. Сергеев Д.А., Кандауров А.А. Исследования PIV-методами влияния волн на флуктуационные характеристики приповерхностных течений при ветроволновом взаимодействии.
6. Сергеев Д.А., Кандауров А.А. Использование комбинированного PIV-PTV метода при исследовании процессов генерации за счет дробления типа "парашют" при ветроволновом взаимодействии.
7. Сковородкин Е.А., Веретенников С.В., Евдокимов О.А., Гурьянов А.И. Экспериментальное исследование и анализ структуры противоточного закрученного течения с применением метода цифровой трассерной визуализации.
8. Суслов Д.А., Шторк С.И., Литвинов И.В., Гореликов Е.Ю., Мухин Д.Г., Степанов К.И. Flow characterization in an axial micro-hydro-turbine model (Использование метода лазерно-доплеровской анемометрии для поиска оптимальных режимов работы модели микрогидротурбины).
9. Филипов М.В., Золотухин А.В., Чохар И.А., Терехов В.В., Терехов В.И., Баранов И.Н. Reconstruction of the flow structure in a matrix channel based on two-component LDA data (Восстановление структуры трехмерных течений с помощью двухкомпонентного ЛДА).
10. Цой М.А., Шарифуллин Б.Р., Скрипкин С.Г., Наумов И.В. Программно-аппаратный комплекс трековой визуализации закрученных потоков.

## Секция 2. Теневые, рефрактометрические и интерференционные методы

Руководитель секции — Павлов И.Н.

Секретарь секции — Шматко Е.В.

02 июля 10.00–14.00

1. Арбузов В.А., Арбузов Е.В., Дубнищев Ю.Н., Золотухина О.С., Лукашев В.В. Polychromatic Hilbert diagnostics of phase and temperature disturbances, induced by candle flame in air.
2. Арбузов В.А., Арбузов Е.В., Дубнищев Ю.Н., Золотухина О.С., Лукашев В.В. Optical diagnostics of hydrogen-air diffusion flame.
3. Владимиров А.П., Друкаренко Н.А., Михайленко Ю.А. Спекл-диагностика необратимых процессов, протекающих в некоторых живых и технических объектах.
4. Захаров Н.С., Сулягина О.А., Мошин А.А., Терецук А.Ю., Солнцева Е.В. Исследование конвективных течений в гидрогелях методом оптической голографии.
5. Красин Г.К., Сцепуро Н.Г., Ковалев М.С., Данилов П.А., Кудряшов С.И. Detection and study of polarized pulsed photoluminescence of diamonds for mapping of natural diamond (Детектирование и исследование поляризованной импульсной фотолуминесценции алмазов для определения возможности голографического картографирования природного алмаза).
6. Кучменко А.В., Латицкий К.М., Латицкая И.А., Бадаמיшина Э.Б. Investigation of partially transparent and high-density two-phase liquids using laser interference method (Исследование частично-прозрачных и высокоплотностных двухфазных жидкостей лазерным интерференционным методом).
7. Латицкий К.М., Расковская И.Л., Латицкая И.А., Бадамишина Э.Б. Investigation of thermal inhomogeneities in liquid using of a laser sheet refractograms (Исследование тепловых неоднородностей в жидкости с использованием рефракционных изображений плоского лазерного пучка).
8. Макеев М.О., Осипков А.С., Батшев В.И., Польщикова О.В., Рышков Н.С., Кочервинский В.В., Юрков Г.Ю. Investigation of the phase delay of radiation by a transparent ferroelectric polymer film (Исследование фазовой задержки излучения прозрачной сегнетоэлектрической полимерной плёнкой).

9. Мурсенкова И.В., Дяо Ю., Уланов П.Ю., Ши Л. **Высокоскоростное теневое зондирование сверхзвукового потока с наклонной ударной волной при инициировании импульсного поверхностного разряда.**
10. Павлов И.Н., Платонова И.В., Расковская И.Л., Янина Г.М. **Propagation of laser beams through curved interfaces of transparent media (Распространение лазерных пучков при наличии искривленных границ раздела прозрачных сред).**
11. Роньшин Ф.В., Дементьев Ю.А., Кочкин Д.Ю., Эляян К.С., Вожаков И.С. **Исследование формирования газо-жидкостных течений в мини- и микроканальных смесителях.**

**Секция 3. Визуализация потоков**  
**Руководитель секции — Знаменская И.А.**  
**Секретарь секции — Кучменко А.В.**  
**28 июня 14.00–17.00**

1. Барткус Г.В., Кузнецов В.В. **Application of the laser-induced fluorescence to study local characteristics of a gas-liquid flow in rectangular microchannel (Применение метода лазерно-индуцированной флуоресценции для исследования локальных характеристик газожидкостного течения в микроканале).**
2. Бильский А.В., Гобызов О.А. **Плоскостная лазерно-индуцированная флуоресценция для диагностики конического факела распыла.**
3. Знаменская И.А., Иванов И.Э., Татаренкова Д.И., Кули-заде Т.А. **Визуализация дифракции ударной волны на уступе импульсным объемным разрядом.**
4. Исаенков С.В., Черданцев А.В., Черданцев М.В., Маркович Д.М. **Влияние внешних возмущений на волновую картину пленки жидкости в дисперсно-кольцевом режиме газожидкостного течения.**
5. Кравченко О.В., Азарова О.А., Лапушкина Т.А. **Image-based processing simulation of shock wave propagation through the area of ionization instability.**
6. Мизев А.И., Мошова Е.А., Шмыров А.В. **Visualizing methods for the mixing process of liquids in a continuous-flow Y-channel in the presence of double diffusive convection.**
7. Скрябин А.С., Телех В.Д., Павлов А.В., Чесноков Д.А., Жупанов В.Г., Новиков П.А. **Visualization of the gas flows that formed above the thin-film coatings under VUV radiation influence (Визуализация структуры газодинамических течений,**



возникающих при воздействии ВУФ излучения на тонкопленочные покрытия).

8. *Скрипкин С.Г., Цой М.А., Крацова А.Ю.* High-speed visualization of a cavitating hydrofoil with a critically low aspect ratio (Высокоскоростная визуализация кавитационного обтекания профиля крыла в щелевом канале с малым аспектным отношением).

## **Секция 4. Оптико-электронное приборостроение**

**Руководитель секции — Печинская О.В.**

**Секретарь секции — Шматко Е.В.**

**30 июня 14.00–18.00**

1. *Аскерко М.В., Гавлина А.Е., Батиев В.И., Новиков Д.А.* Orthogonal ray interferometer: modification for testing convex and concave mirror surfaces (Схема ортогональных лучей в модификации для контроля выпуклых и вогнутых зеркал).
2. *Гавлина А.Е., Новиков Д.А., Аскерко М.В.* Orthogonal ray scheme: A method for processing interference patterns and reconstructing the shape of a test convex mirror (Схема ортогональных лучей: метод обработки интерференционной картины и восстановления формы контролируемого выпуклого зеркала).
3. *Березовская Н.В., Близнюк В.В., Паршин В.А., Тарасов А.Е.* Optimization of power supply mode of single-mode laser diode by ratio of current and integral spectrum parameter
4. *Вытовтов К.А., Барабанова Е.А., Вишневикий В.М.* High-performance 1x4-demultiplexer for next-generation all-optical telecommunication systems (Быстродействующая отклоняющая система 1x4 для фотонных систем связи).
5. *Батиев В.И., Баландин И.А., Гавлина А.Е.* Разработка модульной системы для исследования пространственных, спектральных, поляризационных и других свойств микрообъектов.
6. *Крюков А.В., Якубовский С.В.* Field curvature correction in video endoscope lenses through the parameters of air meniscus (Коррекция кривизны поля в объективах видеоэндоскопов через параметры воздушного мениска).
7. *Крюков А.В., Качурин Ю.Ю., Датий Ю.С.* Design of thermal imaging continuous-zoom optical system (Расчет панкратической тепловизионной системы смотрящего типа).

8. Лавров Е.А., Мазур М.М., Шорин В.Н., Судденко Ю.А. Two-wave laser displacement meter.
9. Макеев М.О., Осипков А.С., Батиев В.И., Михалёв П.А., Паришин Б.А., Козлов А.Б., Мачихин А.С. Исследование стойкости защитных алмазоподобных покрытий к воздействию циклического изменения температуры.
10. Неверов С.М., Мачихин А.С. Optical system design of multispectral video camera for 8-14 microns range (Расчёт оптической системы мультиспектральной видеокамеры для диапазона 8-14 мкм).
11. Шевченко М.А., Баранов А.Н., Кудрявцева А.Д., Маресев А.Н., Чернега Н.В., Уманская С.Ф., Водчигис А.И., Земсков К.И. Raman random lasing in  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  powder (Влияние температуры и длительности импульса накачки на ВКР в порошках).

## Секция 5. Компьютерные методы обработки сигналов и изображений

Руководитель секции — Поройков А.Ю.

Секретарь секции — Кучменко А.В.

30 июня 10.00–13.00

1. Мурсенкова И.В., Тимохин М.Ю., Тихонов М.С., Милицина А.А., Кузнецов А.Ю. Digital processing of shadowgraph images taking into account the diffraction of light at a shock front (Цифровая обработка теневых изображений с учетом дифракции на фронте ударной волны).
2. Бехтин Ю.С., Воробьев К.М. 3D image compression during ultrasound phased diagnostics based on wavelet subband coding planar scans (Метод компрессии трехмерных изображений ультразвуковой фазированной диагностики на основе субполосного вейвлет-кодирования плоскостных срезов).
3. Егоров Д.П., Кутуза Б.Г., Аквилонова А.Б., Кравченко О.В. Cloud species classification from video recordings.
4. Качурин Ю.Ю., Крюков А.В., Кананыхин О.А., Федоринов А.С. Calculation of contrast for computer simulated resolution chart image (Расчет контраста в изображении штриховой миры при его компьютерной симуляции).
5. Митрофанова А.Ю., Сафин А.Р., Кравченко О.В. Neuromorphic computing based on an antiferromagnet-heavy metal hybrid structure under the action of laser pulses (Нейроморфные вычисления на основе гибридной структуры)

антиферромагнетик-тяжёлый металл под действием импульсов лазерного излучения).

6. Разумов Т.Е., Чуриков Д.В., Кравченко О.В. Application of convolutional neural networks in optical text recognition to junk data filtering (Применение свёрточных нейронных сетей в задаче оптического распознавания текста для фильтрации нежелательных данных).
7. Чашиников Е.А., Никулин В.В., Марактаев Б.И. Determination of the parameters of a vortex ring with an air core in a liquid by computer processing of video images (Определение параметров вихревого кольца с воздушным ядром в жидкости путем компьютерной обработки видеозображений).

## **Секция 7-1. Применение оптических методов**

**Руководитель секции — Поройков А.Ю.**

**Секретарь секции — Кучменко А.В.**

**28 июня 14.00–17.00**

1. Бармина Е.В., Жильникова М.И., Кобцев В.Д., Кострица С.А., Орлов С.Н., Волков С.Ю., Шафеев Г.А. Study of synthesis and combustion of composite fuels based on n-decane and Al nanoparticles (Лазерная диагностика профилей локальной температуры газа в пламени при горении композитных топлив на основе п-декана и наночастиц Al).
2. Ведашкина А.В., Расковская И.Л., Павлов И.Н., Ринкевичюс Б.С. Бесконтактный непрерывный контроль параметров пограничных слоёв в жидкостях с помощью метода каустик.
3. Газизов И.М., Смирнов А.А. Спектральный анализ фотопроводимости для определения характеристик CdTe и CdZnTe детекторов.
4. Горбушин А.Р., Курулюк К.А., Кулеш В.П., Швардыгулов Г.Е. Specifics of application of videogrammetric system Vic-3D in aerodynamic experiment (Особенности применения видеограмметрической системы Vic-3D в аэродинамическом эксперименте).
5. Жиленко Д.Ю., Кривоносова О.Э. Спектры турбулентных течений во вращающихся сферических слоях жидкости.
6. Кугейко М.М., Баравик А.А. Determination of the concentration of CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>O vapor under conditions of overlapping spectral lines.

7. Поройков А.Ю., Шарикова М.О., Марченков А.Ю. Оптическая диагностика дефектов железнодорожных рельсов.

## **Секция 7-2. Применение оптических методов**

**Руководитель секции — Поройков А.Ю.**

**Секретарь секции — Кучменко А.В.**

**29 июня 10.00–13.00**

1. **Приглашенный доклад**  
Проскуряков К.Н., Аникеев А.В. Self-oscillations that cause the destruction of intermolecular bonds in the water coolant of a nuclear power plant.
2. Смирнов В.В., Кобицев В.Д., Кострица С.А., Козлов Д.Н., Волков С.Ю. Измерение времени корреляции локальной температуры в нестационарном пламени с использованием спектроскопии когерентного антистоксова рассеяния света.
3. Сценуро Н.Г., Ковалев М.С., Красин Г.К., Данилов П.А., Кудряшов С.И. Three-dimensional mapping of the optical centers in the bulk of natural diamond by photoluminescent spectroscopy (Трёхмерное картирование распределения оптических центров в объеме природного алмаза фотолюминесцентной спектроскопией).
4. Тураби А., Жилкин Б.П., Жукова Л.В., Шмыгалева А.С., Руденко А.А., Корсаков А.С. Thermal conductivity measurement of infrared optical fibres based on silver halide solid solution crystals.
5. Чичигин Б.А., Малушин Д.С., Кокуров А.М., Субботин Д.Е. Study and quantitative assessment of the structural inhomogeneities parameters of composite materials (Исследование и оценка их параметров несплошностей структуры композитных материалов).
6. Чутин В.А., Гусев Е.С. Регистрация лазерными методами инфрагравитационных волн вызванных тайфунами.
7. Яскин А.С., Зарвин А.Е., Каляда В.В., Дубровин К.А., Художитков В.Э. Истечение микроструи этанола из отверстия в вакуум.

**Секция 8. Акустооптика и оптоакустика**  
**Руководители секции — Пожар В.Э., Шакин О.В.**  
**Секретарь секции — Быков А.А.**  
**29 июня 10.00–13.00, 14.00–18.00**

1. **Приглашенный доклад**  
Кулак Г.В., Ропот П.И., Шакин О.В. **Collinear acousto-optical filtration of polychromatic Bessel light beams in lithium niobate crystals.**
2. Марунин М.В., Поликарпова Н.В. **Two-dimensional phonon crystals based on fused silica for acousto-optics.**
3. **Приглашенный доклад**  
Павлюк А.А., Мазур М.М., Рябинин А.В., Мазур Л.И., Шорин В.Н., Пальцев Л.Л. **Acousto-optic modulator for fiber systems made LiBi(MoO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> crystal (Акустооптический модулятор для волоконных систем на кристалле LiBi(MoO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>).**
4. Епихин В.М., Мазур М.М., Рябинин А.В., Карнаушкин П.В., Мазур Л.И. **Acousto-optic modulators/frequency shifters with single-mode optic fibers (Акустооптические модуляторы-частотосдвигатели с одномодовыми волоконными световодами).**
5. **Приглашенный доклад**  
Поликарпова Н.В., Чиж И.К. **Acousto-optic devices using acoustic waves refraction.**
6. Бурмак Л.И. **Acousto-optic filtration in low-coherence spectral-domain interferometry (Особенности акустооптической фильтрации в схемах низкокогерентной интерферометрии с регистрацией в спектральной области).**
7. Наумов А.А. **Optical system of 3D AOTF-based microscopic imager (Оптическая система для объемной и спектральной визуализации микрообъектов на основе акустооптической фильтрации стереоскопических пучков).**
8. Горевой А.В., Быков А.А. **Применение акустооптической фильтрации для дистанционного определения температуры нагретых объектов.**
9. Никитин П.А., Герасимов В.В. **Temperature dependence of acousto-optic diffraction of terahertz radiation in liquefied SF<sub>6</sub> gas (Температурная зависимость акустооптической дифракция терагерцевого излучения в сжиженном элегазе).**

10. Романова Г.Э., Беляева А.С. Energy efficiency of lighting systems based on acousto-optic filtration (Анализ способов увеличения коэффициента использования светового потока в осветительных системах с применением акустооптической фильтрации).
11. Никитин П.А., Герасимов В.В. Влияние давления на эффективность акустооптической дифракции терагерцевого излучения в сжиженном элегазе.
12. **Приглашенный доклад**  
Шакин О.В., Архангельский В.Б., Павлюк А.А., Казаков В.И., Бестугин А.Р., Электрооптический и магнитооптический измерители переменного напряжения и тока для высоковольтных линий передачи энергии.
13. **Приглашенный доклад**  
Ковалевич А.С., Кинжагулов И.Ю., Степанова К.А., Семерич А.С. Исследование кинетики разрушения материалов, выполненных технологией селективного лазерного плавления, с применением метода акустической эмиссии.
14. Зинин П.В., Титов С.А., Мартьянов П.С. Development of a high frequency ultrasonic setup for measuring the parameters of thin films (Разработка высокочастотной ультразвуковой установки для измерения параметров тонких пленок).
15. Алифанова И.Е., Фёдоров А.В., Быченко В.А., Беркутов И.В., Хошев А.Е. Methodology for assessing the uncertainty of measurements of mechanical stresses by the ultrasonic method with the help of an optical-acoustic separate-combined transducer (Методика оценки неопределенности механических напряжений, измеренных ультразвуковым методом с помощью оптико-акустического раздельно-совмещенного преобразователя).
16. Пожар В.Э., Батищев В.И., Мачихин А.С., Горевой А.В. Aberration analysis of AOTF-based stereoscopic spectral imager using optical design software (Моделирование оптической системы акустооптического стереоскопического спектрометра).

**Секция 9. Научная визуализация**  
**Руководитель секции — Бондарев А.Е.**  
**Секретарь секции — Усманова Ш.Ш.**  
**29 июня 14.00–18.00**

1. Бондарев А.Е., Кувшинников А.Е. Processing and visualization of the results of parametric numerical calculations.

2. Высоких Ю.Е., Михайлова Т.В., Краснобородько С.Ю., Коломийцев А.С., Ильин О.И., Шапошников А.Н., Бержанский В.Н., Чуриков Д.В., Булатов М.Ф. **Ближнепольная поляризационная оптическая микроскопия на углеродных апертурных кантилеверах для характеристики доменной структуры и топографии тонких пленок.**
3. Козлов Н.В., Мошева Е.А., Шмыров А.В. **Visualization of hydrodynamic and physico-chemical processes in rotating and vibrating containers.**
4. Жиленко Д.Ю., Кривоносова О.Э. **Селекция волновых чисел при потере устойчивости течений во вращающихся сферических слоях.**
5. Костюхин А.С., Федоров А.В., Павлухин Е.А., Малый В.В. **Development and experimental testing of the technique of ultrasonic control of brazed joints of heat exchangers.**
6. Крень А.П., Мачихин А.С., Худoley А.Л., Ланцман Г.А. **Исследование точности определения диаметра отпечатка при динамическом индентировании на основании оптических измерений.**
7. Кривоносова О.Э., Жиленко Д.Ю. **Волновые структуры при нестационарном вращении вязкой несжимаемой жидкости.**
8. Мизёв А.И., Шмыров А.В. **Studying the surfactant dynamics at non-isothermal liquid surface with thermography.**
9. Сапожников С.З., Митяков В.Ю., Митяков А.В., Павлов А.В., Бобылев П.Г., Кикоть Н.Е., Бикмулин А.В. **Comprehensive study of boiling regimes with use of highspeed imaging and gradient heatmetry (Комплексное исследование режимов кипения методами высокоскоростной визуализации и градиентной теплометрии).**
10. Смирнов В.И. **Формулы для оптимальных оценок поляризационных параметров стока при аддитивно-мультипликативном шуме.**
11. **Приглашенный доклад**  
Смирнов В.И. **Параметрическая идентификация и компьютерная визуализация измерений полей турбулентных параметров в струе жидкости.**

## Секция 10. Оптические методы в биомедицине и экологии

Руководители секции — Бурлаков А.Б., Данилычев М.В.

Секретарь секции — Кучменко А.В.

01 июля 10.00–13.00, 14.00–17.00

1. Анциперов В.Е., Кершнер В.А. Автоэнкодеры с архитектурой рецептивных полей для сжатого представления биомедицинских изображений.
2. Бурлаков А.Б., Широков С.В., Нгуан С.-С., Хохлов Д.Д., Галанова В.С. K-means clustering of zebrafish embryos images acquired with AOTF-based hyperspectral microscope (Регистрация поляриметрических изображений эмбрионов *Danio rerio*).
3. Веселов А.С., Гавлина А.Е., Польщикова О.В. Методы спектральной визуализации в офтальмологической диагностике на основе акустооптических перестраиваемых фильтров.
4. Винокуров В.О., Матвеева И., Христофорова Ю., Мякинин О.О., Братченко И., Морятов А.А., Мачихин А.С., Козлов С., Захаров В. Neural network classifier for hyperspectral images of skin pathologies (Нейросетевой классификатор гиперспектральных снимков кожных патологий).
5. Волков И.Ю., Фомин А.В., Майсков Д.И., Скрипаль А.В., Сагайдачный А.А. Фотоплетизмографическая визуализация гемодинамики и оксиметрия с применением оптического просветления кожи человека.
6. Душкин А.Д., Афанасьев М.С., Афанасьев С.С., Гришачева Т.Г. Digital analysis of colposcopic images in papillomavirus infection.
7. Залетов И.С., Майсков Д.И., Фомин А.В., Скрипаль А.В., Сагайдачный А.А. Термографическая и реографическая оценка синхронности колебаний кровотока в контралатеральных областях конечностей.
8. Знаменская И.А., Коротеева Е.Ю., Даиян М.Э. Исследование тепловых потоков в области лица при использовании медицинских масок.
9. Лебедева М.С., Цыбров Е.Г., Никандрова А.Е. Эксперименты по лазерной дифрактометрии мазков крови.
10. Ловчикова Е.Д., Волков М.В., Мачихин А.С., Хохлов Д., Потемкин А., Данилычева И.В., Дорофеева И. Study of the cold test effect on microcirculation by video capillaroscopy (Исследование микроциркуляции методами видеокapилляроскопии при проведении холодной пробы).



11. Майсков Д.И., Фомин А.В., Залетов И.С., Волков И.Ю., Скрипаль. А.В., Сагайдачный А.А. Интегральное картирование гемодинамических процессов и активности потовых желез методом динамической инфракрасной термографии.
12. Матвеева И.А., Христофорова Ю., Морятов А.А., Мякинин О.О., Братченко И., Козлов С., Захаров В. Classification of human skin Raman spectra using multivariate curve resolution (MCR) and partial least squares discriminant analysis (PLS-DA).
13. Мачихин А.С., Зыкова Л.А., Булаков А.Б., Титов С.А., Богаченков А.Н., Huang С. Development of ultrasound echocardiography technique for imaging of the cardiovascular system of small organisms in vivo (Разработка методики и средств сонографического исследования сердечно-сосудистой системы малых организмов in vivo).
14. Федорцов А.Б., Силиванов М.О. Physiologically based control of the process of gentle light awakening (Физиологически обоснованное управление процессом бережного светового пробуждения).

**Научная молодежная школа**  
**«Современные методы диагностики потоков – 2021»**  
**Руководители секции — Скорнякова Н.М., Поройков А.Ю.**  
**01 июля 10.00–13.00, 14.00–17.00**

1. Барбышев К.А., Печинская О.В. Исследование приемной оптической системы пирометра спектрального отношения со светоделительными пластинами.
2. Белов С.Ю. Processing of two-dimensional velocity fields for reconstructing three-dimensional flow patterns.
3. Шарикова М.О. Визуализация роста трещины для задачи испытания металлических образцов на прочность.
4. Березовская Н.В., Близнюк В.В., Селиванов А.А., Паршин В.А., Савинов Н.С., Семенова О.И., Тарасов А.Е. Prediction of life time of high-power IR laser diode by resolution of its spectrum to single-mode components.
5. Близнюк В.В., Паршин В.А., Савинов Н.С., Долгов А.В., Тарасов А.Е. Features of measurements the IR radiation power of a laser diode used in active optoelectronic systems for studying flows.

6. Вин Т., Ильин Д.В., Скорнякова Н.М. **Comparison of experimental and theoretical results of airflow around two rough surfaces at different speeds.**
7. Желебовский А.А., Сумин А.А., Дмитриченко Н.В. **Применение алгоритма Хафа для сортировки полидисперсных микрочастиц.**
8. Кучменко А.В., Усманова Ш.Ш., Скорнякова Н.М., Кучменко В.В. **Исследование интерференционной картины сферической частицы при различных параметрах установки.**
9. Ливерко Е.А., Иншаков С.И. **Бесконтактное определение характеристик твердой и жидкой фазы в многофазных потоках.**
10. Паршин В.А., Близнюк В.В., Долгов А.В. **Polarization stability of the single-mode laser diodes radiation applied in radiation scattering study complexes.**
11. Пинчуков В.В., Шматко Е.В., Богачев А.Д., Поройков А.Ю. **Оптимизация калибровочных параметров стереосистемы для фотограмметрических измерений в натуральных экспериментах.**
12. Сапронов М.В., Скорнякова Н.М., Кучменко А.В., Усманова Ш.Ш. **Исследование структуры струйных жидкостных потоков методом мультицветной анемометрии по изображению частиц.**
13. Труфанов Н.Н., Чуриков Д.В., Кравченко О.В. **Application of spectral analysis methods for data pre-processing of anomaly detection problem of vibration diagnostics in non-destructive testing (Применение методов спектрального анализа для предобработки данных в задачах детектирования аномалий сигналов вибродиагностики при неразрушающем контроле)**
14. Усманова Ш.Ш., Скорнякова Н.М., Белов С.Ю., Сапронов М.В., Кучменко А.В., Кучменко В.В. **Development of the optical electronic setup for carrying out measurements by multicolor Particle Image Velocimetry (Разработка оптико-электронного комплекса для проведения измерений методом мультицветной анемометрии по изображению частиц).**
15. Усманова Ш.Ш., Скорнякова Н.М., Сапронов М.В. **Разработка оптического метода диагностики коллоидных растворов на основе упругого рассеяния света.**
16. Шматко Е.В., Пинчуков В.В., Богачев А.Д., Поройков А.Ю. **Crosscorrelation image processing for surface shape reconstruction using fiducial markers (Кросскорреляционная обработка изображений для восстановления формы поверхности с применением кодовых маркеров).**

# Авторский указатель

## Н

Huang C. ....16, 17

## А

Азарова О.А. ....8  
Аквилонова А.Б. ....10  
Алифанова И.Е. ....14  
Аникеев А.В. ....12  
Анциперов В.Е. ....16  
Арбузов В.А. ....7  
Арбузов Е.В. ....7  
Архангельский В.Б. 14  
Аскерко М.В. ....9  
Афанасьев М.С. ....16  
Афанасьев С.С. ....16

## Б

Бадамшина Э.Б. ....7  
Баландин И.А. ....9  
Барабанова Е.А. ....9  
Баравик А.А. ....11  
Баранов А.Н. ....10  
Баранов И.Н. ....6  
Барбышев К.А. ....17  
Бармина Е.В. ....11  
Барткус Г.В. ....8  
Батшев В.И. ....7, 9, 10,  
14  
Белов С.Ю. ....17, 18  
Беляева А.С. ....14  
Березовская Н.В. 9, 17  
Бержанский В.Н. ....15  
Беркутов И.В. ....14  
Бестугин А.Р. ....14  
Бехтин Ю.С. ....10

Бикмулин А.В. .... 15  
Бильский А.В. .... 6, 8  
Близнюк В.В. ...9, 17, 18  
Бобылев П.Г. .... 15  
Богачев А.Д. .... 18  
Богаченков А.Н. .... 17  
Бондарев А.Е. .... 14  
Братченко И. ... 16, 17  
Булатов М.Ф. .... 15  
Бурлаков А.Б. ... 16, 17  
Бурмак Л.И. .... 13  
Быков А.А. .... 13  
Быченко В.А. .... 14

## В

Ведяшкина А.В. .... 11  
Веретенников С.В. .. 6  
Веселов А.С. .... 16  
Вин Т. .... 18  
Винокуров В.О. .... 16  
Вишневский В.М. .... 9  
Владимиров А.П. .... 7  
Водчитс А.И. .... 10  
Вожяков И.С. .... 8  
Волков И.Ю. .... 16, 17  
Волков М.В. .... 16  
Волков С.Ю. .... 11, 12  
Воробьев К.М. .... 10  
Высоких Ю.Е. .... 15  
Вытовтов К.А. .... 9

## Г

Гавлина А.Е. .... 9, 16  
Газизов И.М. .... 11  
Галанова В.С. .... 16  
Герасимов В.В. . 13, 14  
Гобызов О.А. .... 8

Горбушин А.Р. .... 11  
Горевой А.В. .... 13, 14  
Гореликов Е.Ю. .... 6  
Гришачева Т.Г. .... 16  
Гурьянов А.И. .... 6  
Гусев Е.С. .... 12

## Д

Данилов П.А. .... 7, 12  
Данилычева И.В. .... 16  
Датий Ю.С. .... 9  
Дашян М.Э. .... 16  
Дементьев Ю.А. .... 8  
Дмитриченко Н.В. 18  
Долгов А.В. .... 17, 18  
Дорофеева И. .... 16  
Друкаренко Н.А. .... 7  
Дубнищев Ю.Н. .... 7  
Дубровин К.А. .... 12  
Душкин А.Д. .... 16

## Е

Евдокимов О.А. .... 6  
Егоров Д.П. .... 10  
Епихин В.М. .... 13

## Ж

Желебовский А.А. ... 18  
Жиленко Д.Ю. ... 11, 15  
Жилкин Б.П. .... 12  
Жильникова М.И. ... 11  
Жукова Л.В. .... 12  
Жупанов В.Г. .... 8

### З

<i>Зайев М.Ю.</i> .....6
<i>Залетов И.С.</i> .....16, 17
<i>Зарвин А.Е.</i> .....12
<i>Захаров В.</i> .....16, 17
<i>Захаров Н.С.</i> .....7
<i>Земсков К.И.</i> .....10
<i>Зинин П.В.</i> .....4, 14
<i>Знаменская И.А.</i> ...4, 8, 16
<i>Золотухин А.В.</i> .....6
<i>Золотухина О.С.</i> .....7
<i>Зыкова Л.А.</i> .....17

### И

<i>Иванов И.Э.</i> .....8
<i>Ивченко И.В.</i> .....6
<i>Ильин Д.В.</i> .....18
<i>Ильин О.И.</i> .....15
<i>Иншаков С.И.</i> .....18
<i>Исаенков С.В.</i> .....8

### К

<i>Казаков В.И.</i> .....14
<i>Каляда В.В.</i> .....12
<i>Кананыхин О.А.</i> .....10
<i>Кандауров А.А.</i> .....6
<i>Карнаушкин П.В.</i> .....13
<i>Качурин Ю.Ю.</i> .....9, 10
<i>Кершнер В.А.</i> .....16
<i>Кикоть Н.Е.</i> .....15
<i>Кинжагулов И.Ю.</i> .....14
<i>Кобцев В.Д.</i> .....11, 12
<i>Ковалев А.В.</i> .....6
<i>Ковалев М.С.</i> .....7, 12
<i>Ковалевич А.С.</i> .....14
<i>Козлов А.Б.</i> .....10
<i>Козлов Д.Н.</i> .....12
<i>Козлов Н.В.</i> .....15
<i>Козлов С.</i> .....16, 17

<i>Кокуров А.М.</i> ..... 12
<i>Коломыйцев А.С.</i> .... 15
<i>Копьев В.А.</i> ..... 6
<i>Копьев В.Ф.</i> ..... 6
<i>Коротеева Е.Ю.</i> .... 16
<i>Корсаков А.С.</i> ..... 12
<i>Кострица С.А.</i> .. 11, 12
<i>Костюхин А.С.</i> ..... 15
<i>Кочервинский В.В.</i> .... 7
<i>Кочкин Д.Ю.</i> ..... 8
<i>Кравцова А.Ю.</i> ..... 9
<i>Кравченко О.В.</i> .. 8, 10, 11, 18
<i>Красин Г.К.</i> ..... 7, 12
<i>Краснобородько С.Ю.</i> ..... 15

<i>Крень А.П.</i> ..... 15
<i>Кривоносова О.Э.</i> .. 11, 15
<i>Крюков А.В.</i> ..... 9, 10
<i>Кувшинников А.Е.</i> ... 14
<i>Кугейко М.М.</i> ..... 11
<i>Кудрявцева А.Д.</i> ..... 10
<i>Кудряшов С.И.</i> .... 7, 12
<i>Кузнецов А.Ю.</i> ..... 10
<i>Кузнецов В.В.</i> ..... 8
<i>Кулак Г.В.</i> ..... 13
<i>Кулеш В.П.</i> ..... 11
<i>Кули-заде Т.А.</i> ..... 8
<i>Курулюк К.А.</i> ..... 11
<i>Кутуза Б.Г.</i> ..... 10
<i>Кутуза И.Б.</i> ..... 4
<i>Кучменко А.В.</i> .... 7, 18
<i>Кучменко В.В.</i> ..... 18

### Л

<i>Лавров Е.А.</i> ..... 10
<i>Ланцман Г.А.</i> ..... 15
<i>Лапицкая И.А.</i> ..... 7
<i>Лапицкий К.М.</i> ..... 7
<i>Лапушкина Т.А.</i> ..... 8
<i>Лебедева М.С.</i> ..... 16
<i>Ливерко Е.А.</i> ..... 18

<i>Литвинов И.В.</i> ..... 6
<i>Ловчикова Е.Д.</i> ..... 16
<i>Лукашев В.В.</i> ..... 7
<i>Ляо Ю.</i> ..... 8

### М

<i>Мазур Л.И.</i> ..... 13
<i>Мазур М.М.</i> ..... 10, 13
<i>Майсков Д.И.</i> .... 16, 17
<i>Макеев М.О.</i> ..... 7, 10
<i>Малушин Д.С.</i> ..... 12
<i>Малый В.В.</i> ..... 15
<i>Марактаев Б.И.</i> .... 11
<i>Маресев А.Н.</i> ..... 10
<i>Маркович Д.М.</i> ..... 4, 8
<i>Мартьянов П.С.</i> ..... 14
<i>Марунин М.В.</i> ..... 13
<i>Марченков А.Ю.</i> ..... 12
<i>Матвеева И.</i> ..... 16
<i>Матвеева И.А.</i> ..... 17
<i>Мачихин А.С.</i> ... 10, 14, 15, 16, 17
<i>Мизев А.И.</i> ..... 8
<i>Мизёв А.И.</i> ..... 15
<i>Милицина А.А.</i> ..... 10
<i>Митрофанова А.Ю.</i> ..... 10
<i>Митяков А.В.</i> ..... 15
<i>Митяков В.Ю.</i> ..... 15
<i>Михайленко Ю.А.</i> .... 7
<i>Михайлова Т.В.</i> ..... 15
<i>Михалёв П.А.</i> ..... 10
<i>Морятов А.А.</i> ... 16, 17
<i>Мошева Е.А.</i> ..... 8, 15
<i>Мошин А.А.</i> ..... 7
<i>Мурсенкова И.В.</i> .. 8, 10
<i>Мухин Д.Г.</i> ..... 6
<i>Мякинин О.О.</i> ... 16, 17

### Н

<i>Наумов А.А.</i> ..... 13
-----------------------------

Наумов И.В. ....6  
Неверов С.М. ....10  
Никандрова А.Е. ....16  
Никитин П.А. ....13, 14  
Никулин В.В. ....11  
Новиков Д.А. ....9  
Новиков П.А. ....8

## О

Орлов С.Н. ....11  
Осипков А.С. ....7  
Осипков А.С. ....10

## П

Павлов А.В. ....8, 15  
Павлов И.Н. ....8, 11  
Павлухин Е.А. ....15  
Павлюк А.А. ....13, 14  
Пальцев Л.Л. ....13  
Панов С.Н. ....6  
Паршин Б.А. ....10  
Паршин В.А. ....9, 17, 18  
Печинская О.В. ....17  
Пинчуков В.В. ....18  
Платонова И.В. ....8  
Пожар В.Э. ....14  
Поликарпова Н.В. ....13  
Польщикова О.В. 7, 16  
Поройков А.Ю. ....12, 18  
Потемкин А. ....16  
Проскураков К.Н. ....12

## Р

Разумов Т.Е. ....11  
Расковская И.Л. ....7, 8,  
11  
Ринкевичюс Б.С. ....11  
Романова Г.Э. ....14  
Роньшин Ф.В. ....8  
Ропот П.И. ....13

Руденко А.А. .... 12  
Рышков Н.С. .... 7  
Рябинин А.В. .... 13

## С

Савинов Н.С. .... 17  
Сагайдачный А.А. ... 16,  
17  
Сапожников С.З. .... 15  
Сапронов М.В. .... 18  
Сафин А.Р. .... 10  
Селиванов А.А. .... 17  
Семенова О.И. .... 17  
Семерич А.С. .... 14  
Сергеев Д.А. .... 4, 6  
Силиванов М.О. .... 17  
Сквородкин Е.А. .... 6  
Скормякова Н.М. .... 18  
Скрипаль А.В. .... 16  
Скрипаль А.В. .. 16, 17  
Скрипкин С.Г. .... 6, 9  
Скрябин А.С. .... 8  
Смирнов А.А. .... 11  
Смирнов В.В. .... 12  
Смирнов В.И. .... 15  
Солнцева Е.В. .... 7  
Степанов К.И. .... 6  
Степанова К.А. .... 14  
Субботин Д.Е. .... 12  
Судденюк Ю.А. .... 10  
Сулягина О.А. .... 7  
Сумин А.А. .... 18  
Суслов Д.А. .... 6  
Сцепуро Н.Г. .... 7, 12

## Т

Тарасов А.Е. .... 9, 17  
Татаренкова Д.И. .... 8  
Телех В.Д. .... 8  
Терехов В.В. .... 6  
Терехов В.И. .... 6

Терещук А.Ю. .... 7  
Тимохин М.Ю. .... 10  
Титов С.А. .... 14, 17  
Тихонов М.С. .... 10  
Труфанов Н.Н. .... 18  
Тураби А. .... 12

## У

Уланов П.Ю. .... 8  
Уманская С.Ф. .... 10  
Усманова Ш.Ш. .... 18

## Ф

Федоринов А.С. .... 10  
Федоров А.В. .... 15  
Фёдоров А.В. .... 14  
Федорцов А.Б. .... 17  
Филипов М.В. .... 6  
Фомин А.В. .... 16, 17

## Х

Хохлов Д. .... 16  
Хохлов Д.Д. .... 16  
Хошев А.Е. .... 14  
Христофорова Ю. .... 16,  
17  
Художитков В.Э. .... 12  
Худoley А.Л. .... 15

## Ц

Цой М.А. .... 6, 9  
Цыбров Е.Г. .... 16

## Ч

Чашников Е.А. .... 11  
Черданцев А.В. .... 8  
Черданцев М.В. .... 8  
Чернега Н.В. .... 10

Чесноков Д.А. ....8  
Чиж И.К. ....13  
Чичигин Б.А. ....12  
Чохар И.А. ....6  
Чупин В.А. ....12  
Чуриков Д.В. 11, 15, 18

## Ш

Шакин О.В. ....13, 14  
Шапошников А.Н. ....15  
Шарикова М.О. .12, 17  
Шарифуллин Б.Р. ....6  
Шафеев Г.А. ....11

Швардыгулов Г.Е.... 11  
Шевченко М.А. .... 10  
Ши Л. .... 8  
Широков С.В. .... 16  
Шматко Е.В. .... 18  
Шмыгалев А.С. .... 12  
Шмыров А.В. .... 8, 15  
Шорин В.Н. .... 10, 13  
Шторк С.И. .... 6

## Э

Элюян К.С. .... 8

## Ю

Юрков Г.Ю. .... 7

## Я

Ягодницына А.А. .... 6  
Якубовский С.В. .... 9  
Янина Г.М. .... 8  
Яскин А.С. .... 12