

Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН  
Сибирский государственный университет геосистем и технологий  
Институт солнечно-земной физики СО РАН



**NOVOSIBIRSK 2019**

**ATMOSPHERIC and OCEAN OPTICS. ATMOSPHERIC PHYSICS**

**XXV Международный симпозиум  
ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА.  
ФИЗИКА АТМОСФЕРЫ**

1–5 июля 2019 года

Новосибирск

*Тезисы докладов*

Томск  
Издательство ИОА СО РАН  
2019

## **РАЗРАБОТКА МАКЕТА ЛАЗЕРНО-ИСКРОВОГО ЭМИССИОННОГО СПЕКТРОМЕТРА С ПОВЕРХНОСТЬЮ ПОЛНОГО ВНУТРЕННЕГО ОТРАЖЕНИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ ОБРАЗЦОВ**

**Н.Н. Достовалов**

*Сибирский государственный университет геосистем и технологий,  
г. Новосибирск, Россия*

Сообщается о разработке макета лазерно-искрового эмиссионного спектрометра, предназначенного для исследования тонких пленок или слоя частиц размерами менее 100 нм, осажденных на поверхности прозрачной подложки.

## **ЛОКАЛИЗАЦИЯ АНДЕРСОНА НИЗКОЧАСТОТНЫХ МОД ПРИ РАССЕЯНИИ НА ФИЛАМЕНТАХ, ФОРМИРУЕМЫХ ФЕМТОСЕКУНДНЫМ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ В НЕЛИНЕЙНОЙ СРЕДЕ**

**А.Д. Булыгин, О.В. Минина**

*Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г.Томск, Россия  
Национальный исследовательский  
Томский государственный университет, Россия*

Рассмотрено взаимодействие низкокогерентного фона с множеством филаментов, что соответствует распространению мощного фемтосекундного лазерного импульса в режиме оптической турбулентности. Рассматривая филаменты как локализованные центры рассеяния, в соответствии с теорией Андерсона можно ожидать, что при определенных соотношениях на плотность числа филаментов и величину пространственно-угловых частот компонент фонового поля проявится эффект локализации Андерсона. Проверка данного предположения в работе проведена на основе численного расчета.

## **УПРАВЛЕНИЕ ПРОФИЛЕМ АСТИГМАТИЧЕСКОГО ЭНЕРГОНЕСУЩЕГО КОЛЛИМИРОВАННОГО ПУЧКА**

**Е.А. Бабанин, А.В. Бланк, А.А. Насонов, Н.А. Сухарева**

*МГУ им. М.В. Ломоносова, физический факультет, г. Москва, Россия*

Рассмотрено распространение энергонесущего коллимированного волнового пучка с возможностью управления профилем интенсивности в особых оптических децентрированных системах. Исследованы передаточные характеристики в случае одномодового и многомодового волновых пучков, полученные из экспериментальных серий, проводимых на атмосферном полигоне. На основе полученных и проанализированных выборок данных предлагается развитие методов управления площадью, ориентацией, эксцентриситетом и элонгацией профиля интенсивности волнового пучка на основе параметров второго пространственного момента.

## **МЕТОДЫ ЦИФРОВОЙ ГОЛОГРАФИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЗВЕШЕННЫХ И ОСЕДАЮЩИХ ЧАСТИЦ В ВОДЕ**

**В.В. Демин<sup>1</sup>, И.Г. Половцев<sup>1</sup>, А.Ю. Давыдова<sup>1,2</sup>, А.С. Ольшук<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>*Национальный исследовательский*

*Томский государственный университет, Россия*

<sup>2</sup>*Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия*

Рассматриваются основные подходы по регистрации цифровых голограмм взвешенных и оседающих частиц в воде. Описаны методы извлечения информации из цифровых голограмм: формирования изображений зарегистрированного объема с частичками по сечениям, построения данных распределения по размерам, концентрации, пространственному положению и скорости каждой частицы в объеме.