

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

## ИССЛЕДОВАНИЯ СВЕРХЗВУКОВЫХ ПОТОКОВ МЕТОДАМИ ЛАЗЕРНОГО ПРОСВЕЧИВАНИЯ

Д.А. Маракасов, В.М. Сазанович, Р.Ш. Цвык

*Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия*

Представлены результаты экспериментальных исследований флуктуаций параметров лазерного пучка, распространяющегося через сверхзвуковую затопленную струю (СС). Исследовались флуктуации интенсивности и поворот фазового фронта световой волны на различных высотах от среза сопла и различных расстояниях относительно оси пучка. Результаты анализа флуктуаций измеренных параметров показали их зависимость от области пересечения струи лучом и позволили восстановить спектры показателя преломления в струе.

## ОПТИМАЛЬНАЯ ТОПОЛОГИЯ КОММУТАЦИИ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЗАДАЧ БЕСПРОВОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

А.В. Бланк, С.А. Богданов, Н.А. Сухарева, Г.Г. Унтила,  
Б.Л. Эйдельман

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Россия*

Рассмотрены вопросы оптимальной конфигурации широкоапертурных матричных регистраторов профиля интенсивности коллимированных сигнальных и энергонесущих когерентных волновых пучков для задач телекоммуникаций, дистанционного зондирования и беспроводной передачи энергии. Представлены результаты экспериментального исследования формируемого поля температур при работе с источниками непрерывного когерентного излучения высокой мощности, неоднородной термической деградации интегральной эффективности преобразователя. Исследовано влияние форм-фактора сигнального или энергонесущего пучка на структуру регистрируемого сигнала и эффективность фотопреобразования.

## МОДЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ВИХРЕВЫХ ПУЧКОВ В ТУРБУЛЕНТНОЙ СРЕДЕ

В.А. Банах<sup>1</sup>, В.В. Кусков<sup>1,2</sup>, В.М. Сазанович<sup>1</sup>, А.В. Фалиц<sup>1</sup>,  
Р.Ш. Цвык<sup>1</sup>, А.Н. Шестернин<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия*

<sup>2</sup>*Национальный исследовательский*

*Томский государственный университет, Россия*

Представлены результаты эксперимента по формированию вихревых оптических полей, распространяющихся в конвективной турбулентной среде. Формирование вихревых оптических полей осуществляется с помощью микрозеркального дифракционного пространственного модулятора.

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЛАЗЕРНЫХ ПУЧКОВ СРЕДНЕГО ИК-ДИАПАЗОНА ДЛИН ВОЛН В АТМОСФЕРЕ

В.А. Банах<sup>1</sup>, В.В. Кусков<sup>1,2</sup>, С.А. Садовников<sup>1</sup>, А.В. Фалиц<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия*

<sup>2</sup>*Национальный исследовательский*

*Томский государственный университет, Россия*

Представлены расчеты по атмосферному ослаблению лазерного излучения HF/DF-лазера, распространяющегося с высоты 0 и 10 км под углами 0 и 35° относительно зенита. Также представлены результаты численного моделирования влияния турбулентной атмосферы с использованием метода фазовых экранов и положением приемника излучения на высотах 200 и 600 км.