

Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН
Институт солнечно-земной физики СО РАН



TOMSK 2015

ATMOSPHERIC and OCEAN OPTICS. ATMOSPHERIC PHYSICS

XXI Международный симпозиум

**ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА.
ФИЗИКА АТМОСФЕРЫ**

Тезисы докладов

Томск
Издательство ИОА СО РАН
2015

11:35–11:50

В37

**ПЕРКОЛЯЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ПЛАЗМЕННОЙ ОБЛАСТИ
СФОРМИРОВАННОЙ ПРИ ФИЛАМЕНТАЦИИ В РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ФЕМТОСЕКУНДНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
В ВОЗДУХЕ**

А.Д. Булыгин, А.А. Землянов, О.В. Минина

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

На основании численного решения нелинейного уравнения Шредингера (НУШ) как в полном, так и в укороченном варианте, установлена закономерность в формировании размера плазменной области от величины выбранного уровня концентрации свободных электронов. Данная закономерность обобщена на случай множественной филаментации, что позволило установить величину относительной меры покрытия плазменной области в различных режимах распространения фемтосекундного лазерного излучения в воздухе. Данная величина, в свою очередь, позволяет устанавливать перколяционные свойства сформированной плазменной области для задачи пробоя электрическим разрядом.

11:50–12:05

В38

**МОДЕЛИРОВАНИЕ МИКРОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ФРАКТАЛО-
ПОДОБНЫХ АГРЕГАТОВ САЖИ: ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ**

С.А. Беспеснев, М.С. Васильева, В.И. Грязин, Л.Б. Кочнева

Институт естественных наук, Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, Россия

Представлены результаты теоретических оценок эффективной относительной теплопроводности фрактало-подобных агрегатов сажи на основе методики *Evans et al.* (2008). Показано, что данные оценки дают адекватный диапазон значений данного параметра, принципиально важного для расчетов характеристик фотофоретического движения агрегатов сажи. Сопоставление развиваемой теории фотофореза фрактало-подобных частиц с экспериментальными данными *Karasev et al.* (2004) показывает эффективность предлагаемого подхода.

12:05–12:20

В39

**СИСТЕМА МНОГОКАНАЛЬНОЙ РЕГИСТРАЦИИ И ОБРАБОТКИ ПОТОКА
ОДНОЭЛЕКТРОННЫХ ИМПУЛЬСОВ**

Н.Г. Зайцев, А.И. Надеев

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

Рассматривается один из способов создания семейства цифровых устройств для измерения статистических характеристик светового потока. Для экономии средств и сокращения времени разработки и изготовления предлагается использовать конфигурируемые отладочные модули Cyclone III FPGA Starter Board и Morph-IC-II. Обсуждаются вопросы создания счетчика фотонов предназначенного для работы в составе лидаров различного назначения.