Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101258

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Баськов Роман Анатолійович

2. Baskov Roman Anatoliiovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.02

Назва наукової спеціальності: Теоретична фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-04-2021

Спеціальність за освітою: фізика

Місце роботи здобувача: Інститут фізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 46, м. Київ, Київська обл., 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.191.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут теоретичної фізики ім. М. М. Боголюбова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417124

Місцезнаходження: вул. Метрологічна, буд. 14-б, м. Київ, Київська обл., 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 46, м. Київ, Київська обл., 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.33.43

Тема дисертації:

1. Поширення лазерного випромінювання у турбулентній атмосфері

2. Laser beam propagation in turbulent atmosphere

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі отримано аналітичний вираз для опису ефекту видовження лазерних імпульсів при поширенні в земній атмосфері на великі відстані.Продемонстровано вплив кореляцій фотонів у турбулентній атмосфері на величину сцинтиляційного індексу при переході помірна-сильна та сильній турбулентностях. Продемонстровано ефект впливу величини початкового радіуса та ступеня когерентності пучка на статистичні властивості лазерного випромінювання в атмосфері.З перших принципів виведено кінетичне рівняння для функції розподілу фотонів у фазовому (координатно-імпульсному) просторі, що описує поширення лазерного випромінювання при будь-яких параметрах атмосфери. За допомогою цього рівняння описано режими слабкої та переходу слабка-помірна турбулентність. Отримано явний вираз для кореляційної функції четвертого порядку для оптичних полів у атмосфері в наближенні великих відстаней поширення. Продемонстровано особливості цієї кореляційної функції та можливість її застосування для практичних задач.

2. IIn the thesis, explicit expression for the effect of laser pulse broadening for the case of long-distance propagation in Earth's atmosphere is obtained. The effect of photon trajectories correlation on scintillations under regimes of strong and transition moderate-strong turbulence is elucidated. The impact of initial radius of beam and partial coherence of radiation on statistical properties of laser radiation is shown. The kinetic equation for the distribution function in phase space is derived from first principles. This equation is valid for arbitrary parameters of atmosphere. The ranges of weak and transition weak-moderate turbulence are described using this equation. Explicit expression for fourth-moment of light field in atmosphere is obtained for the case of long-distance propagation. Properties of forth moment and its possible practical applications are elucidated.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чумак Олександр Олександрович
2. Chumak Oleksandr O.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вільчинський Станіслав Йосипович

2. Vilchinskii Stanislav

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гомонай Олена Василівна

2. Gomonay Olena V.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Загородній Анатолій Глібович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Загородній Анатолій Глібович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.