Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0402U001048

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-04-2002

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ларіонова Євгенія Іванівна

2. Larionova Eugenia Ivanovna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.05

Назва наукової спеціальності: Оптика, лазерна фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-03-2002

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.051.03

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи,4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.31.27, 29.33.39

Тема дисертації:

1. Поляризаційні та просторово-часові перетворення світлових пучків у плівках AgCl-Ag

2. Polarized and spatio-temporal transformations of light beams in the AgCl-Ag films

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: тонкі фоточутливі плівки AgCl-Ag. Мета: з'ясування суті оптичних явищ, що виникають при взаємодії світла з плівками AgCl-Ag, тобто: фотоіндукова-ний дихроїзм (ФД) і перетворення поляризації світла дихроїчними зразками; спонтанні періодичні структури (ПС) та просторово-часові перетворення лазерних пучків у процесі формування ПС. Методи: плівки готувалися за методом термічного вакуумного напилення. Їх товщини вимі-рювались дифракційним методом за допомогою ПС. ФД досліджувався поляриметричним методом. Поляризацію і спектральне розкладання світла у дихроїчних зразках спостерігали візуально та реєстрували фотографічно. Динамічні картини розсіювання і дифракції спостерігали візуально, реєстрували фотографічним та фотоелектричним методами. Періоди ПС вимірювали дифрактометричним методом. Результати, новизна: показано, що обертання площини поляризації у безперервному видимому спектрі, яке зареєстроване за допомогою ФД і ПС у плівках AgCl-Ag, відновлюється за рахунок поляризаційних та спектральних перетворень пучка білого світла у дихроїчному зразку, або за рахунок азимутальних поворотів дифрагованих пучків і малокутового розсіювання в зразках.

Вперше отримані ПС у плівках AgCl-Ag при дії поліхроматичного індукуючого пучка. Показано, що при однакових умовах просторового розсіювання у плівці мод з різними частотами ПС розви-ваються за рахунок дії позитивного зворотного зв'язку тільки на одній моді, яка має максимальну добротність. Вперше виявлено утворення голографічних ґраток та виникнення ефекту самодифракції при їхньому розвитку в плівках AgCl-Ag на поверхні пластини ZnS, що опромінюється одним лазерним пучком при похилому падінні. Вперше виявлені й пояснені нелінійні ефекти оптичної турбулентності та просторово-часової еволюції у смугах малокутового розсіювання і дифракційних рефлексах під дією сфокусованого Гауссового лінійно поляризованого лазерного пучка при нормальному та похилому падінні. Галузь використання: нелінійна оптика, поляризаційна голографія, наукова фотографія, оптика нелінійних планарних хвилеводів.

2. Object of study: thin photosensitive AgCl-Ag films. Aim: to study the nature of nonlinear optical phenomena that occur at the interaction of light with the AgCl-Ag films, i.e. photoinduced dichroism (PD) and transformation of light polarization by dichroic samples, spontaneous periodic structure (PS) and spatio-temporal transformations of laser beams during the process of the PS formation. Methods: The films were prepared by the method of thermal vacuum evaporation. Their thicknesses were measured by the diffraction method with the aid of the PS. The PD was studied by the polarimetric method. The polarization and the spectral decomposition of light in the dichroic samples were observed visually and registered photographically. The dynamic patterns of scattering and diffraction were observed visually, registered by photographic and photo-electric methods. The periods of the PS were measured by the diffractometer method. Results, novelty: It has been shown that the plane-of-polarization rotation in the continuous visible spectrum registered with the PD and the PS in the AgCl-Ag films is reconstructed due to the polarization and spectral transformations of the white light beam in the dichroic sample or because of the azimuthal rotation of diffracted beams and the small-angle scattering in the samples. The PS first has been obtained in the AgCl-Ag films under the action of a polychromatic inducing beam. It has been shown that under identical conditions of spatial scattering of modes with different frequencies in the film the PS develops only on single mode having maximum Q-factor due to effect of the positive feedback. The formation of holographic gratings and the emergence of the self-diffraction effect first have been revealed at their development in the AgCl-Ag films on the ZnS plate surface irradiated by a single laser beam at off-normal incidence. The non-linear effects of optical turbulence and spatio-temporal evolution in the small-angle scattering bands and in the diffraction reflexes have been revealed and discussed under the action of the focused Gaussian linearly polarized laser beam at the normal and off-normal incidence for the first time. Field of implementation: nonlinear optics, polarized holography, scientific photography, optics of nonlinear planar waveguides.

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. Агєєв Леонід Опанасович

2. Agyeyev Leonid Opanasovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.05

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. Шкуратов Юрій Григорович

2. Шкуратов Юрій Григорович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.05

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. Муссіл Володимир Вікторович

2. Муссіл Володимир Вікторович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.05

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 Гладких Микола Тимофійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Гладких Микола Тимофійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.