

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра лазерной физики и спектроскопии

ИЛЬИН  
Артём Юрьевич

Реферат

**ФОРМИРОВАНИЕ 2D И 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ  
МАТРИЦЫ МИКРОЛИНЗ**

Научный руководитель:  
начальник отдела матриц  
ЗАО «Голографическая индустрия» А.И. Горчарук  
кандидат физ.-мат. наук,  
доцент Е.А. Мельникова

Минск, 2018

Количество страниц – 34, рисунков - 29, источников - 6.

Ключевые слова: микролинзы, микротекст, пиктограммы матрица микролинз, матрица микротекста, фокусное расстояние, радиус кривизны, оптическая когерентная томография.

Объект исследования: образцы микролинз, записанные на полимерной пленке.

Цели работы: исследование конструктивных характеристик образцов микролинз.

Методология: Исследование конструктивных параметров производилось на микроскопе, исследование конструктивных параметров в ортогональной плоскости производилось на установке оптической когерентной томографии, моделирование хода лучей производилось в программе Zemax.

Основные результаты: были определены такие параметры системы, как периоды решеток, диаметр и кривизна микролинз, толщина пленки. Также был произведён перекрёстный расчёт радиуса кривизны микролинз и оценена степень соответствия значений этой величины, полученной разными способами.

Колькасць старонак – 34, малюнкаў - 29, крыніц - 6.

Ключавыя словы: мікралінзы, мікратэкст, піктаграмы, матрыца мікралінз, матрыца мікратэксту, фокусная адлегласць, радыус крывізны, аптычная кагерэнтная тамаграфія.

Аб'ект даследавання: абразцы мікралінз, запісаныя на палімернай плёнкі.

Мэты працы: даследаванне канструктыўных характарыстык абразцоў мікралінз.

Метадалогія: Даследаванне канструктыўных параметраў выраблялася на мікраскопе, даследаванне канструктыўных параметраў у артаганальнай плоскасці выраблялася на ўстаноўцы аптычнай кагерэнтнай тамаграфіі, мадэляванне ходу прамянёў выраблялася ў праграме Zemax.

Асноўныя вынікі: былі вызначаны такія параметры сістэмы, як перыяды рашотак, дыяметр і крывізна мікралінз, таўшчыня плёнкі. Таксама быў праведзены крыжаваны разлік радыусу крывізны мікралінзамі і ацэнена ступень адпаведнасці значэнняў гэтай велічыні, атрыманай рознымі спосабамі.

Number of pages-34, figures-29, sources-6.

Keywords: microlens, microtext, pictograms, matrix of microlenses, matrix of microtext, focal length, radius of curvature, optical coherence tomography.

Object of study: samples of microlenses recorded on a polymer tape.

Objectives: study the design characteristics of samples of microlenses.

Methodology: the study of structural parameters was carried out on a microscope, the study of structural parameters in the orthogonal plane was carried out on the installation of optical coherence tomography, modeling of the rays was carried out in the program Zemax.

Main results: identify the system parameters like lattice periods, diameter and curvature of the microlenses, the thickness of the tape. A cross-calculation of the radius of curvature of microlenses was also made and the degree of correspondence of the values of this value obtained by different methods was estimated.