**Досколович, Леонид Леонидович.**

## Расчет многопорядковых дифракционных оптических элементов на основе нелинейного преобразования фазы и оптимизации фазового микрорельефа : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.04.05. - Самара, 2001. - 231 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Досколович, Леонид Леонидович

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.

ВВЕДЕНИЕ.

1. ДОЭ ДЛЯ ФОКУСИРОВКИ В СИСТЕМУ ЛИНИЙ

В РАЗЛИЧНЫХ ДИФРАКЦИОННЫХ ПОРЯДКАХ.

1.1. Многопорядковые фокусаторы.

1.1.1. Геометрооптические фокусаторы в кривую.

1.1.2. Расчет фазовой функции многопорядкового фокусатора.

1.1.3. Примеры расчета многопорядковых фокусаторов.

1.2. Многопорядковые бинарные зонные пластинки.

1.3. Расчет ДОЭ для фокусировки в два набора линий на основе нелинейной суперпозиции бинарных зонных пластинок.

1.4. Дифракционные многофокусные линзы.

1.5. Расчет двухпорядковых ДОЭ.

1.6. Расчет фокусаторов в совокупность дуг и отрезков.

Выводы.

2. РАСЧЕТ КВАНТОВАННЫХ ДОЭ НА ОСНОВЕ

СОВМЕСТНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ДИФРАКЦИОННЫХ ПОРЯДКОВ.

2.1. Расчет квантованных ДОЭ для фокусировки в заданную двумерную область.

2.2. Построение непрерывной аппроксимации ФКП квантованного ДОЭ.

2.3. Градиентный метод расчета ФКП квантованного ДОЭ.

2.4. Примеры расчета квантованных ДОЭ.

2.5. Квантованные ДОЭ для формирования амплитудно-фазовых распределений.

Выводы.

3. РАСЧЕТ СПЕКТРАЛЬНЫХ ДОЭ ДЛЯ ФОКУСИРОВКИ ИЗЛУЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ДЛИН ВОЛН.

3.1. Расчет спектральных решеток.

3.2. Расчет спектральных ДОЭ для фокусировки в набор одинаковых областей.

3.3. Спектральные линзы.

3.4. Спектральные ДОЭ для фокусировки в различные области.

3.5. Расчет спектральных ДОЭ с компенсацией ошибки квантования.

3.6. Примеры расчета спектральных ДОЭ.

Выводы.

4. РАСЧЕТ МНОГОПОРЯДКОВЫХ ДИФРАКЦИОННЫХ РЕШЕТОК.

4.1. Расчет многопорядковых дифракционных решеток в скалярном приближении.

4.1.1. Градиентный метод расчета бинарных дифракционных решеток.

4.1.2. Итерационный расчет дифракционных решеток с непрерывной фазовой функцией.

4.2. Расчет многопорядковых дифракционных решеток в рамках электромагнитной теории.

4.2.1. Градиентный метод расчета отражающих дифракционных решеток со ступенчатым профилем

4.2.1.1. Решение прямой задачи дифракции на отражающих решетках со ступенчатым профилем.

4.2.1.2. Градиентный метод расчета отражающих решеток со ступенчатым профилем.

4.2.2 Градиентный метод расчета пропускающих диэлектрических бинарных решеток.

4.2.2.1. Решение прямой задачи дифракции на диэлектрических бинарных решетках.

4.2.2.2 Градиентный метод расчета диэлектрических бинарных решеток.

4.2.3 Градиентный метод расчета отражающих дифракционных решеток с непрерывным профилем в приближении Рэлея.

Выводы.