

УДК 535.317.2(075.8)
ББК 22.34
К63

Рецензенты: *В.М. Кахновский, О.В. Рожков*

К63 Компьютерный синтез оптических систем: учеб. пособие:
в 2 ч. : ч. 2 / А.В. Крюков, В.Г. Поспехов, Т.С. Ровенская,
А.Л. Сушков. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. –
62, [2] с.: ил.

Рассмотрено практическое применение программы OSS на примерах синтеза оптических систем различного назначения. Представлены примеры синтеза пятигруппового панкратического объектива и панкратического объектива типа PIN HOLE, светосильного объектива для ИК-области спектра и светосильного объектива типа объектива Петцваля, а также пример синтеза миниатюрного широкоугольного объектива с вынесенным входным зрачком. Показаны примеры задания характеристик объективов в программе OSS, формирования оптимизационной модели. Рассмотрены вопросы параметрического синтеза тонких компонентов и создания рабочего каталога стекол для синтеза.

Для специалистов и магистров, обучающихся по направлению «Оптехника» и специальности «Оптико-электронные приборы и системы».

УДК 535.317.2(075.8)
ББК 22.34

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Синтез пятигруппового панкратического объектива	4
1.1. Задание характеристик системы в исходном состоянии 1 с помощью блока редактирования оптической системы (Optical System Editor)	4
1.2. Задание характеристик системы переменного увеличения в состояниях 2 и 3	6
1.3. Создание оптимизационной модели	7
1.4. Параметрический синтез тонких компонентов панкрати- ческого объектива	9
1.5. Контроль основных характеристик и величин аберраций третьего порядка	9
1.6. Проверка результатов синтеза в программе OPAL-PC	12
2. Синтез объектива, предназначенного для работы в инфракрасной области	14
2.1. Задание структурной схемы объектива	14
2.2. Создание оптимизационной модели	16
2.3. Анализ результатов синтеза	17
3. Синтез объектива типа PIN HOLE с переменными оптическими характеристиками	19
3.1. Описание характеристик объектива в исходном состоянии 1 и в дополнительных состояниях 2 и 3	21
3.2. Анализ оптической системы и построение хода лучей в оптической схеме	24
3.3. Создание рабочего каталога стекол для синтеза групп 1 и 2 объектива	25
3.4. Синтез групп 2 и 3 по основным аберрационным параметрам <i>P</i> , <i>W</i> , <i>C</i> каждой группы	26
4. Расчет светосильного двухкомпонентного объектива типа объектива Петцваля	27
5. Синтез миниатюрного широкоугольного объектива с вынесенным зрачком	33

5.1. Синтез структурной схемы объектива с использованием модифицированного метода разделения переменных	34
5.2. Задание структурной схемы объектива в программе OSS	37
5.3. Параметрический синтез тонкого компонента структурной схемы объектива с использованием программы OSS	41
Заключение	44
Приложения	45
Литература	61