

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

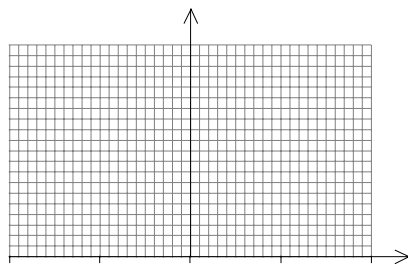
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
117.76	-85.11	-358.09	10.0	4.0	K8	Ф2	1:3

Параксиальные характеристики:

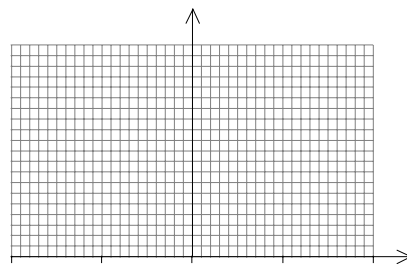
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

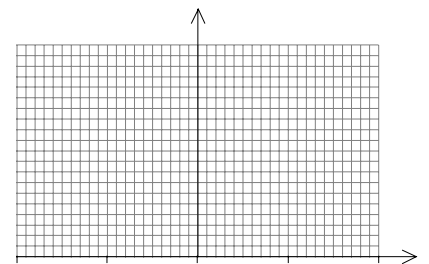
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

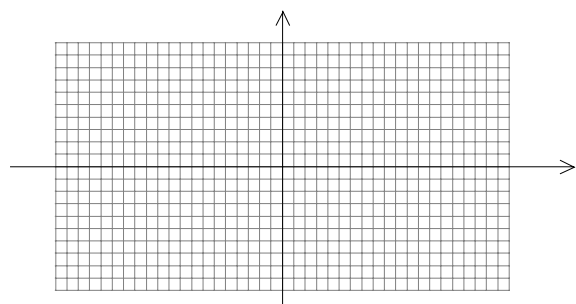


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

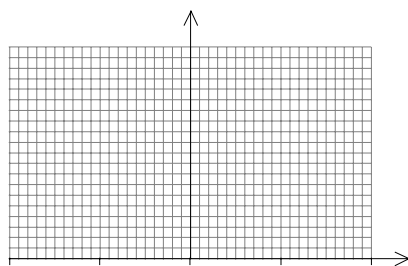
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
108.34	55.28	-364.42	3.0	9.0	ТФ1	К8	1:3

Параксиальные характеристики:

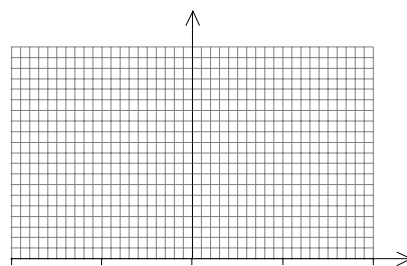
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

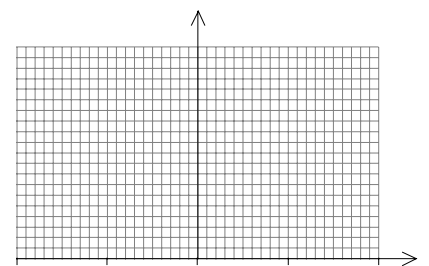
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

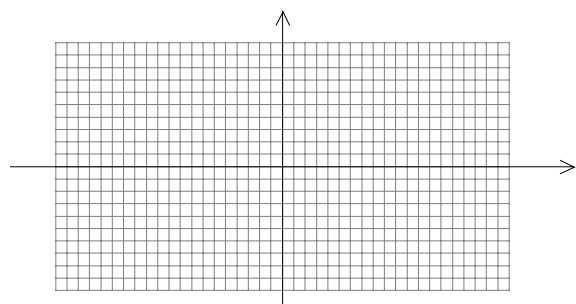


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

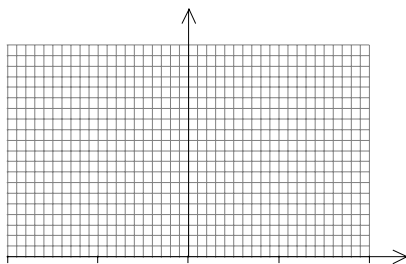
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
123.19	-64.82	-669.63	5.0	2.0	ТК2	Ф2	1:3

Параксиальные характеристики:

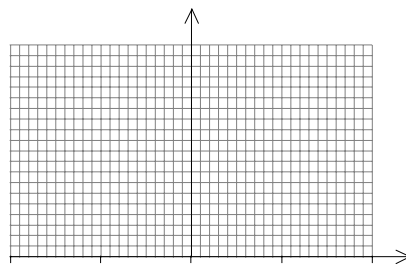
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

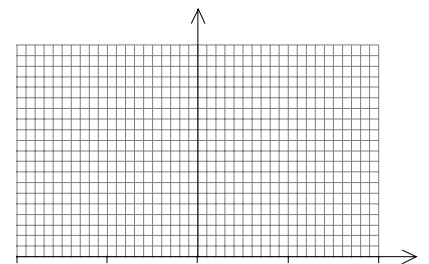
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

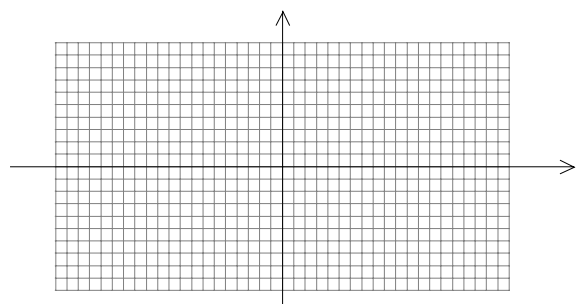


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

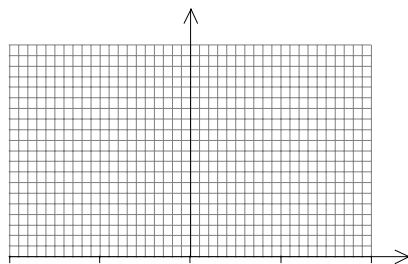
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
163.27	73.99	-830.90	2.5	7.0	БФ12	БК6	1:3.5

Параксиальные характеристики:

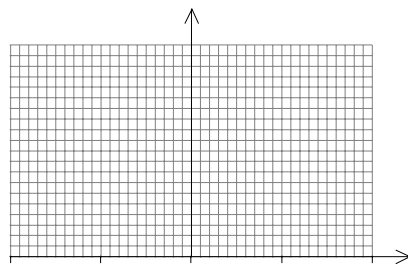
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

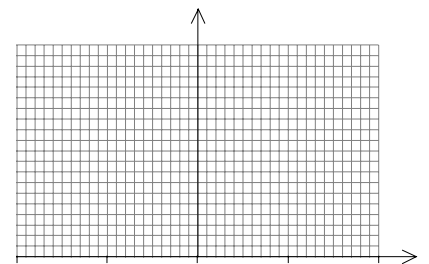
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

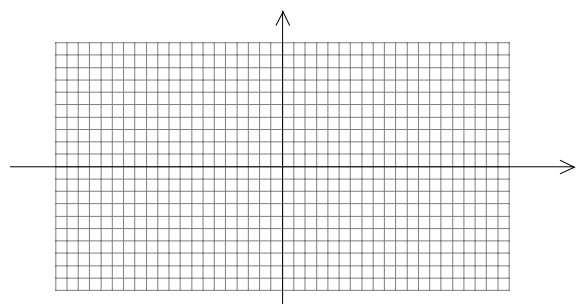


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

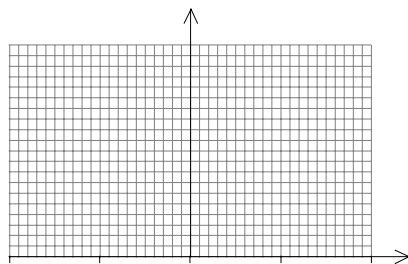
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
208,18	-130,14	-2783,6	4,0	3,0	ТК2	Ф2	1:7

Параксиальные характеристики:

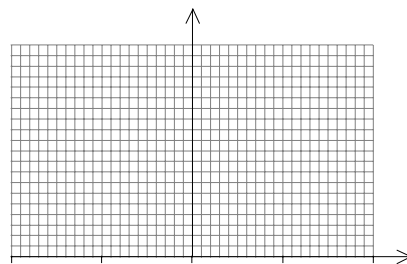
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

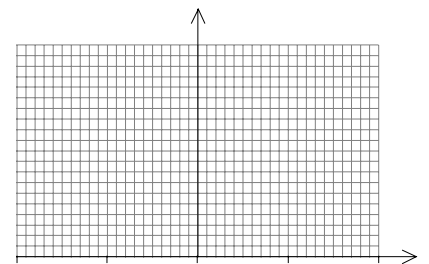
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

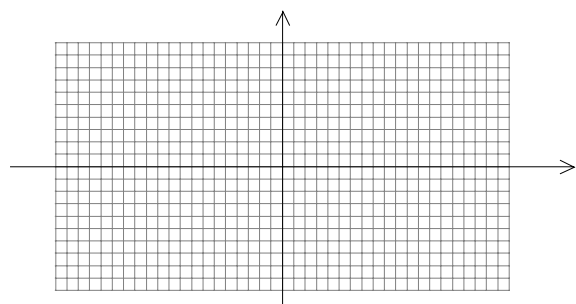


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

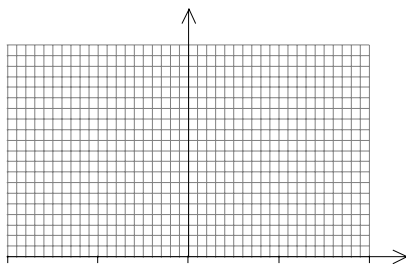
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
163,27	73,99	-830,90	3,0	7,0	БФ12	БК6	1:3.5

Параксиальные характеристики:

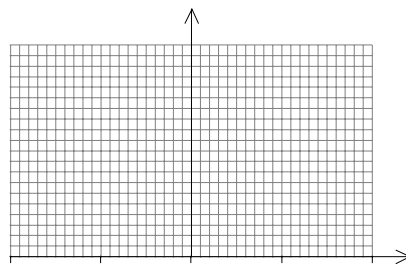
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

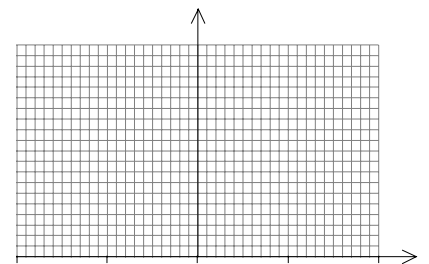
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

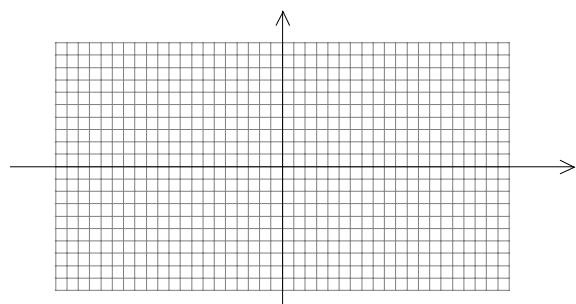


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусирующих диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

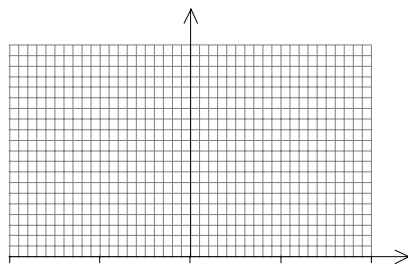
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
307,6	-165,99	-1548,0	8,0	6,0	ТК2	Ф2	1:2.5

Параксиальные характеристики:

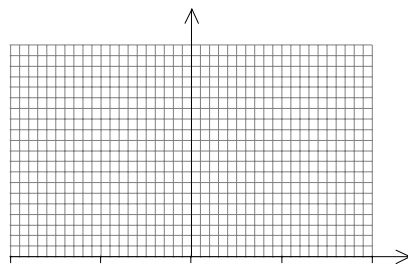
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

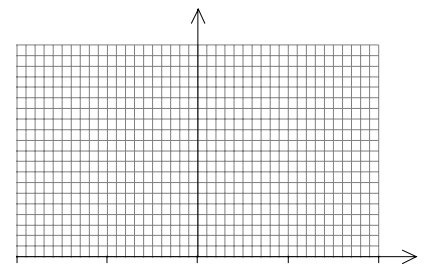
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

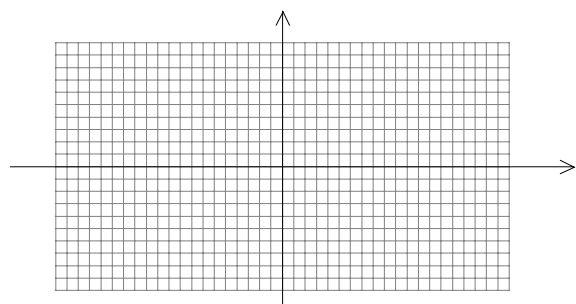


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

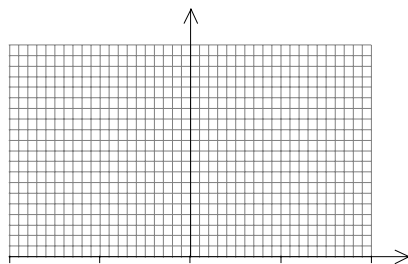
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
289,0	-166,38	-2167,39	7,0	4,0	ТК2	Ф2	1:5

Параксиальные характеристики:

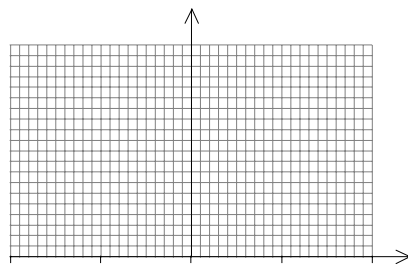
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

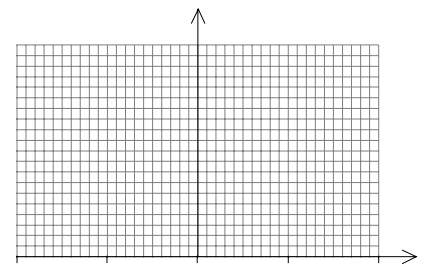
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

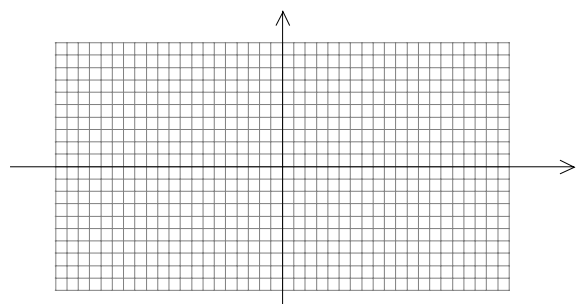


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

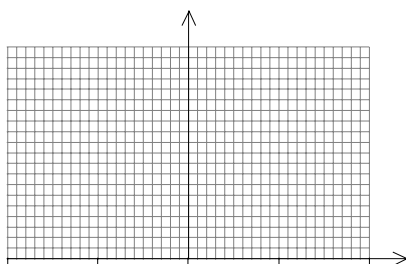
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
60, 61	-46, 98	-126, 2	5, 0	3, 5	K14	ТФ3	1 : 5

Параксиальные характеристики:

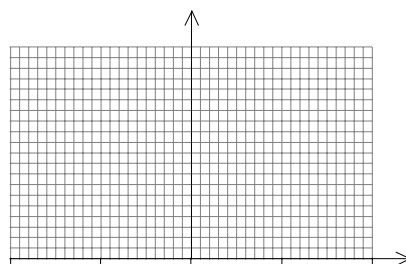
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

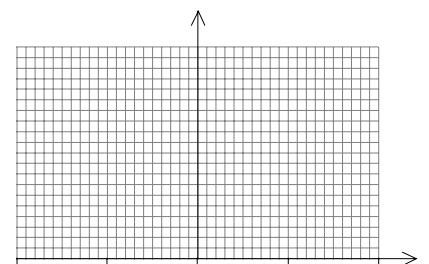
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

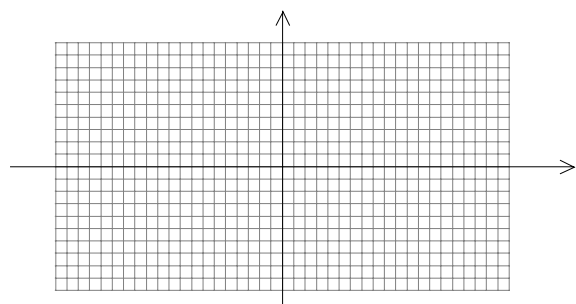


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

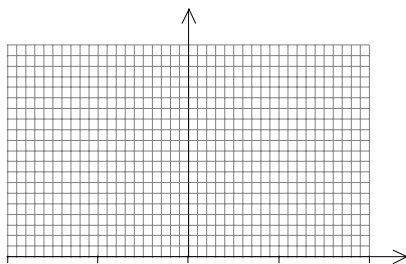
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
63,83	-47,53	-179,4	3,5	2,0	БК10	ТФ3	1:7

Параксиальные характеристики:

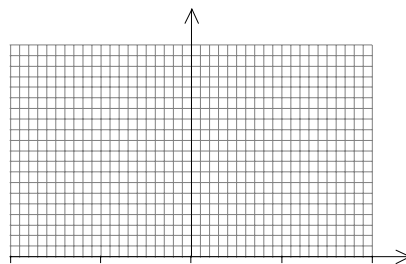
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

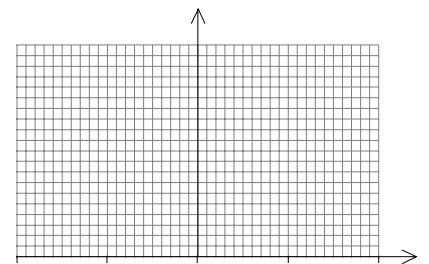
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

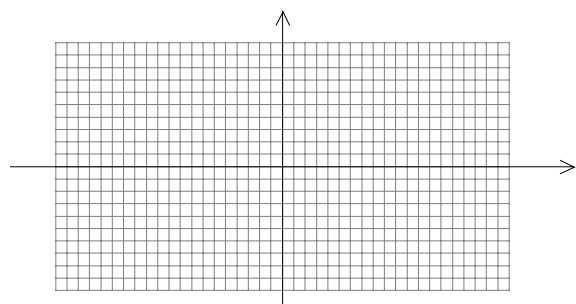


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

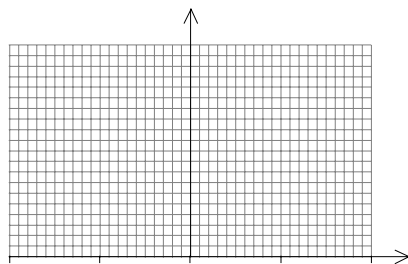
1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

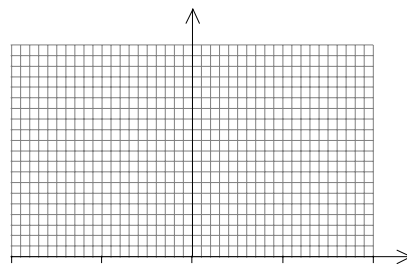
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
60,21	-44,25	-129,3	8,0	2,9	К8	ТФ2	1:8

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

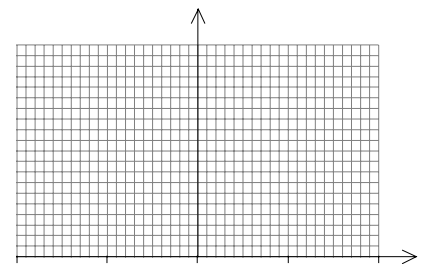
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S''_{F'} - S''_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

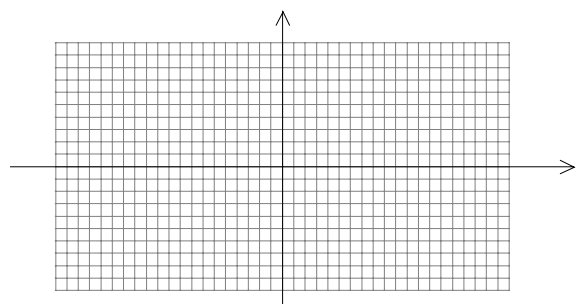


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

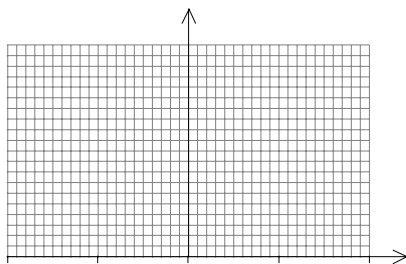
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
60, 62	-44, 33	-137, 77	8, 5	3, 2	К8	ТФ1	1 : 8

Параксиальные характеристики:

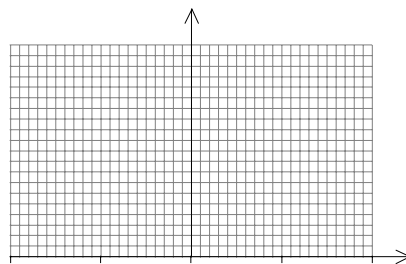
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

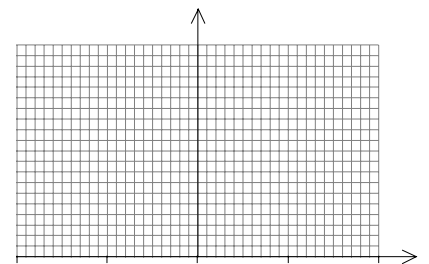
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

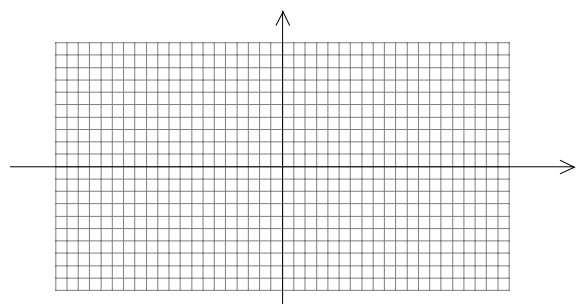


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусировочных диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

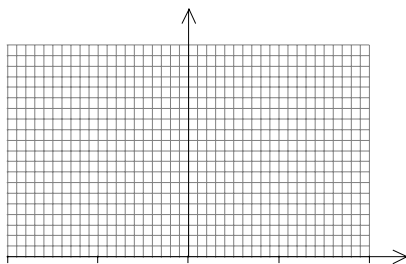
1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

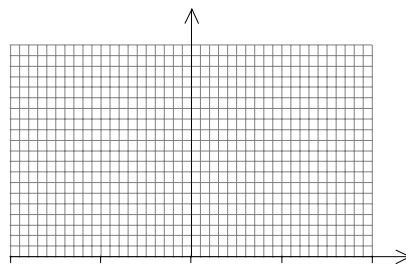
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
216,63	48,87	-119,22	3,0	9,0	БФ12	КФ4	1:4

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

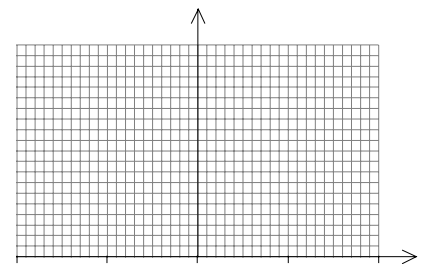
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S''_{F'} - S''_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

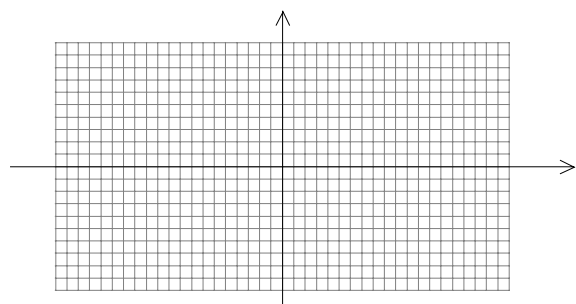


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

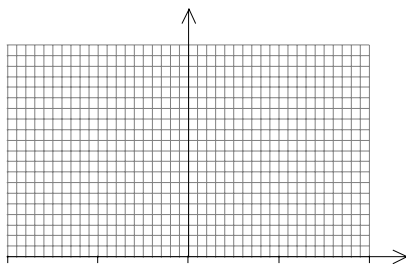
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
185,94	50,39	-135,93	3,0	9,0	БФ12	КФ4	1:4

Параксиальные характеристики:

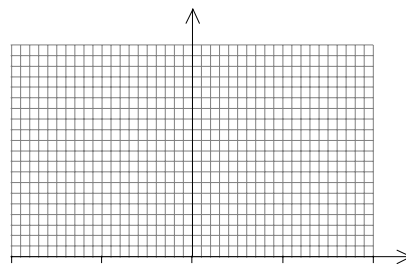
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

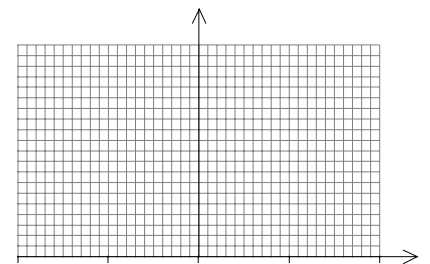
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

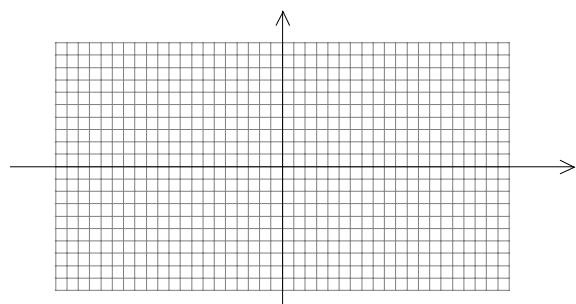


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусирующих диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

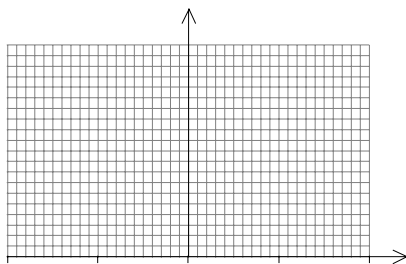
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
110,82	55,08	-330,31	3,0	8,5	ТФ1	К8	1:7

Параксиальные характеристики:

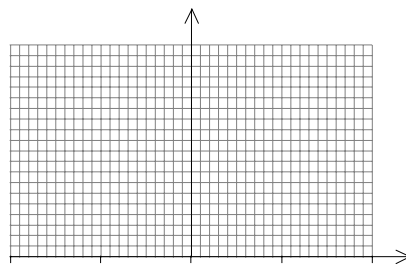
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

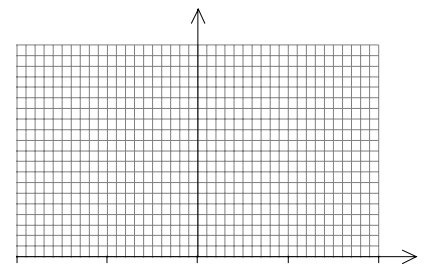
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

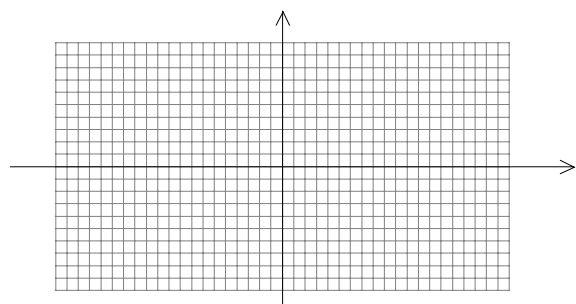


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

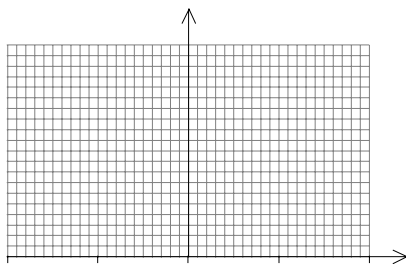
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
67,12	-54,54	-237,9	3,5	2,0	БФ13	ТФ10	1:7

Параксиальные характеристики:

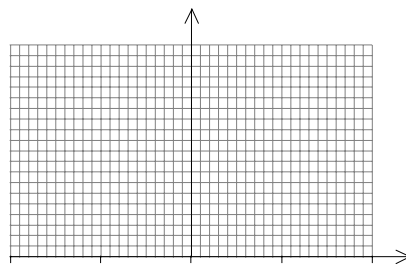
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

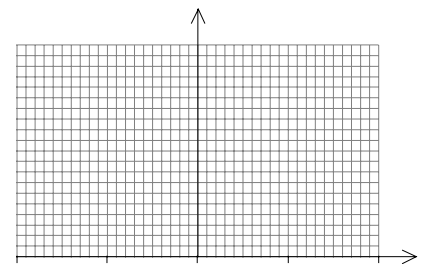
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

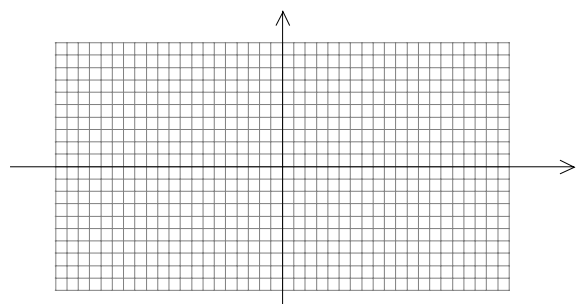


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

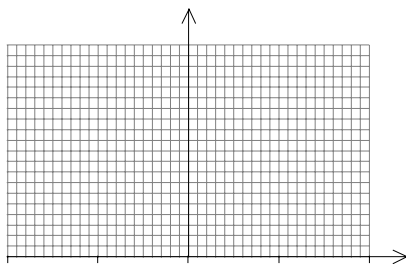
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
36,31	-24,16	-80,54	4,0	1,5	ТК2	Ф2	1:6

Параксиальные характеристики:

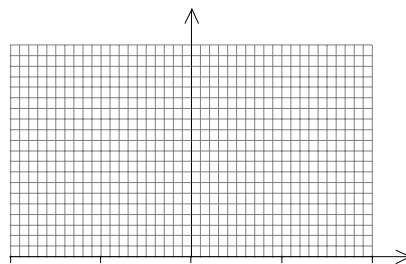
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

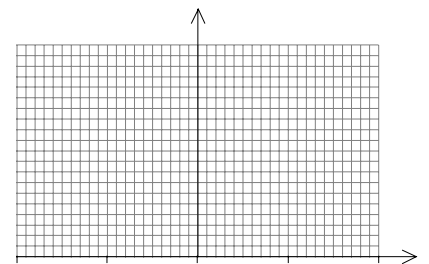
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

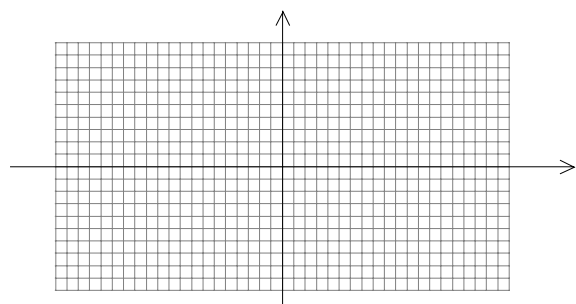


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

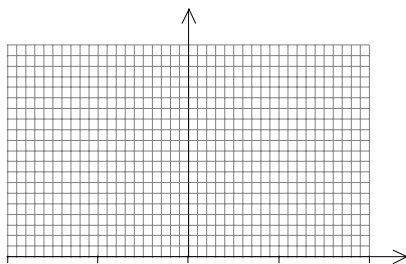
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
51,94	-20,51	-109,39	4,5	1,5	ТК2	Ф2	1:5

Параксиальные характеристики:

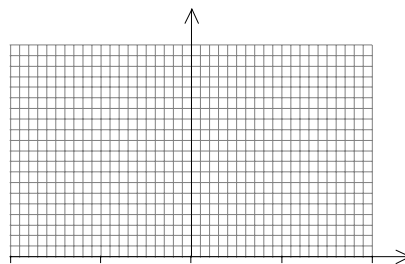
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

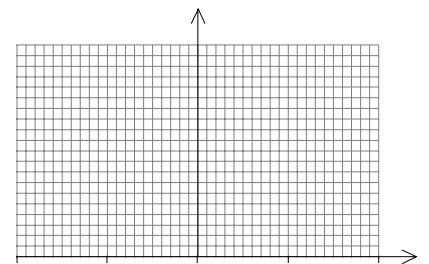
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

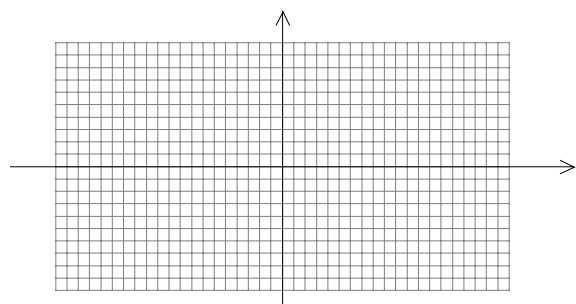


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

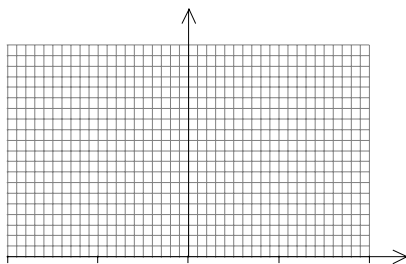
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
59,04	-42,33	-146,25	5,7	1,9	K8	TФ1	1:5

Параксиальные характеристики:

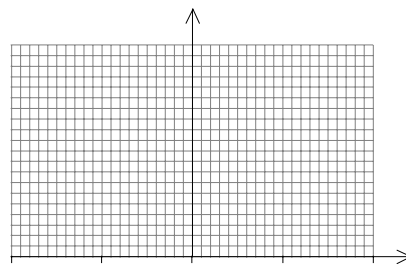
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

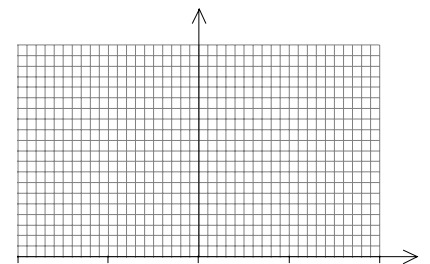
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

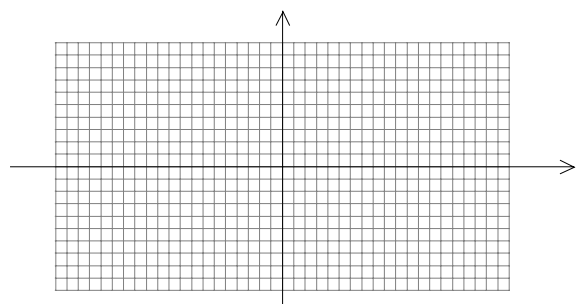


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусирующих диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

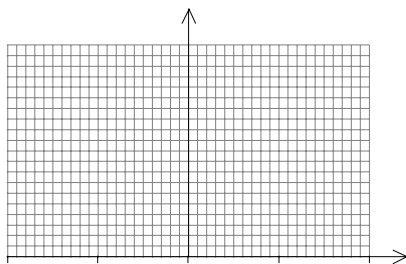
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
45,5	25,47	-578,17	1,3	4,0	ТФ1	К8	1:4

Параксиальные характеристики:

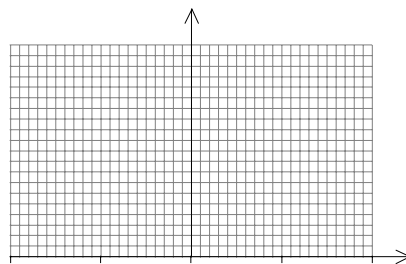
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

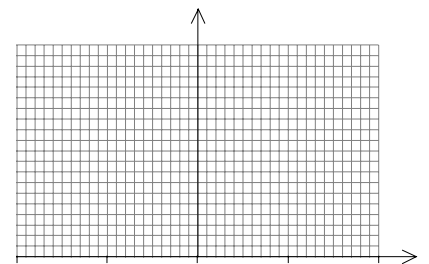
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

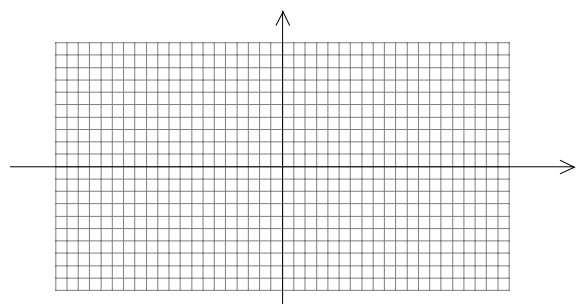


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе:

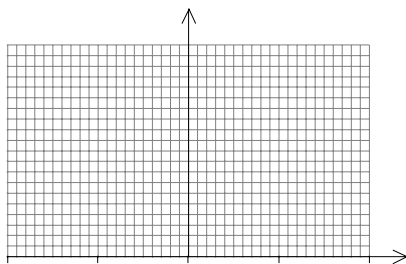
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
69,9	-30,55	-185,57	4,3	1,6	ТК2	Ф2	1:4

Параксиальные характеристики:

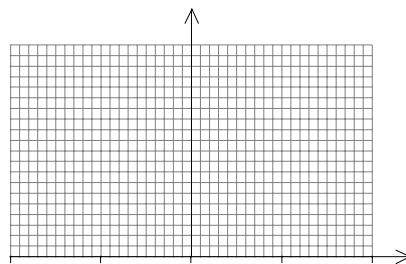
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

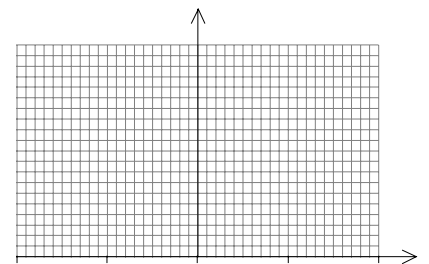
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

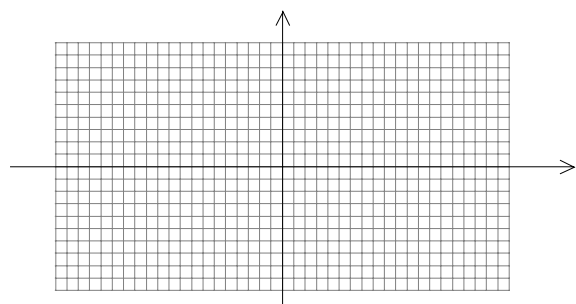


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

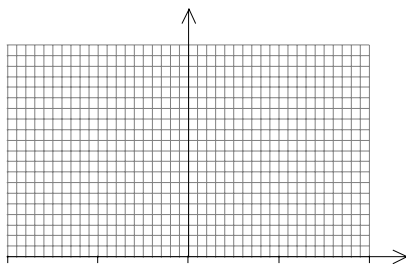
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
42,26	24,37	∞	1,2	1,6	ТФ1	К8	1:5

Параксиальные характеристики:

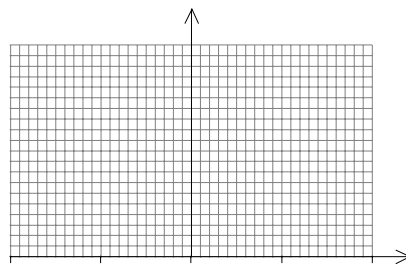
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

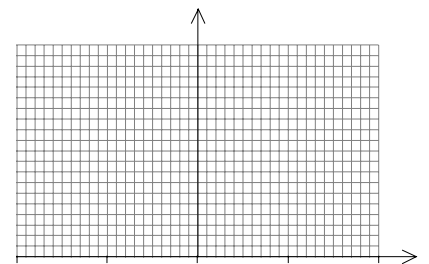
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

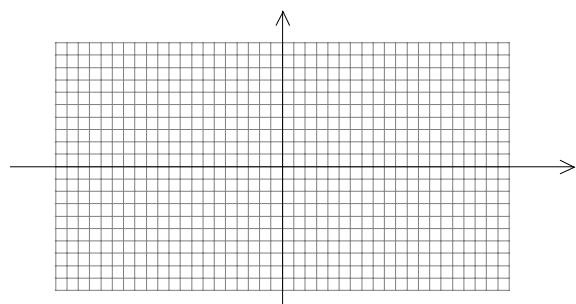


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусирующих диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

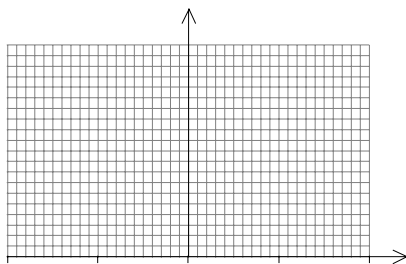
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
61,62	-44,4	∞	7,0	2,0	ТК2	Ф2	1:4

Параксиальные характеристики:

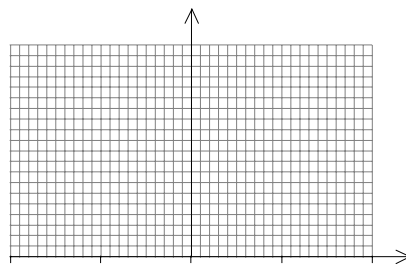
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

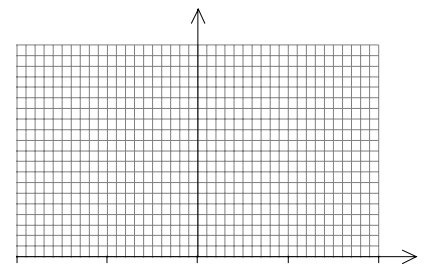
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

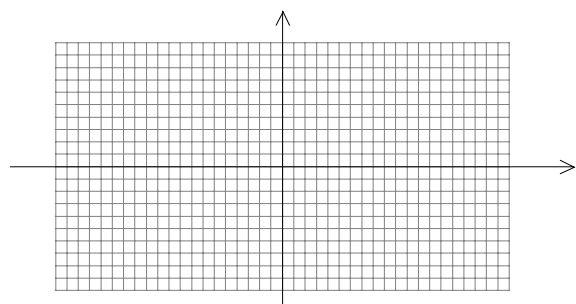


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

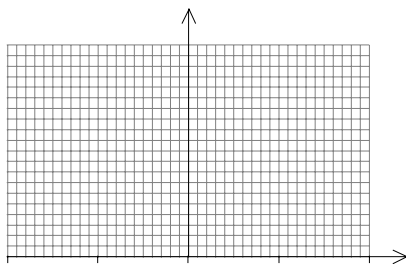
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
52,36	30,2	∞	1,5	2,0	ТФ1	К8	1:6

Параксиальные характеристики:

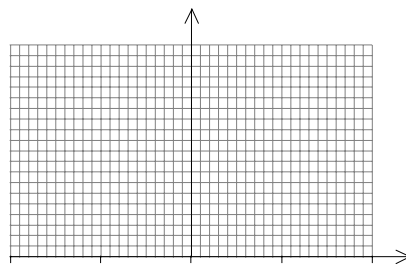
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

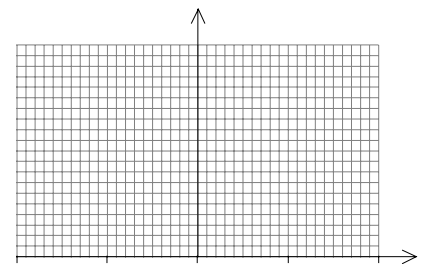
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

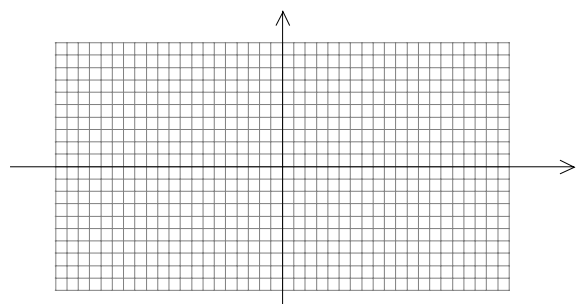


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

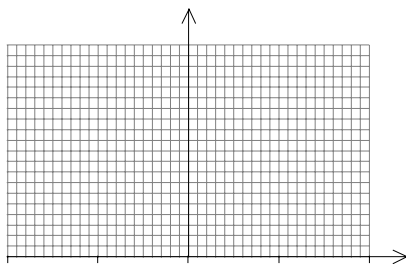
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
83,45	36,98	-209,31	2,0	3,5	ТФ2	К8	1:7

Параксиальные характеристики:

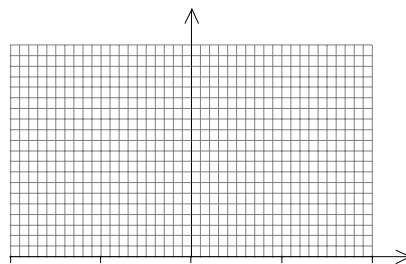
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

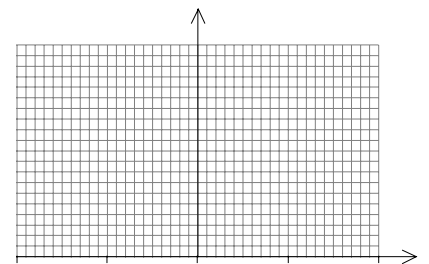
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

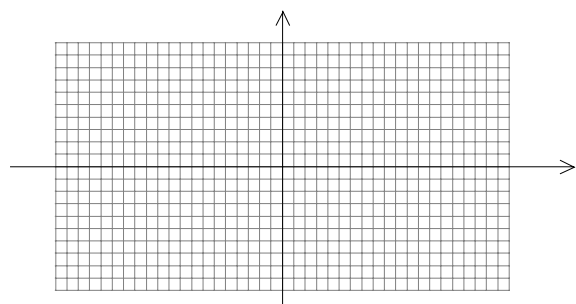


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

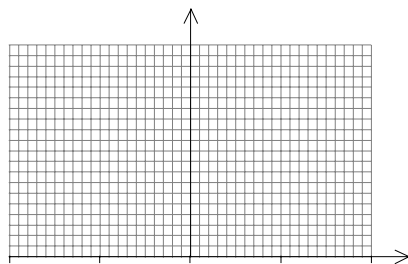
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
88,56	-63,5	-219,48	8,5	2,9	K8	TФ1	1:8

Параксиальные характеристики:

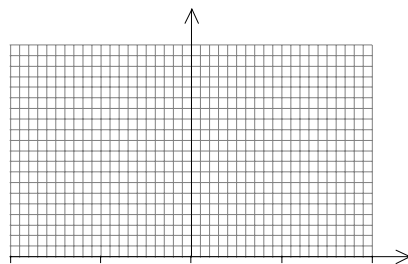
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

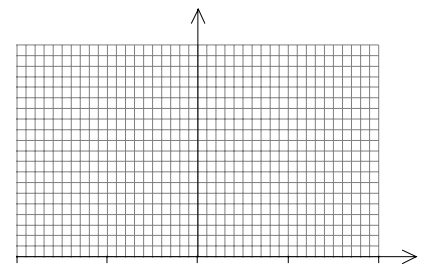
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

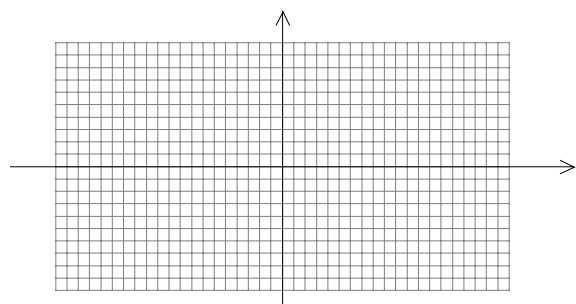


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусирующих диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

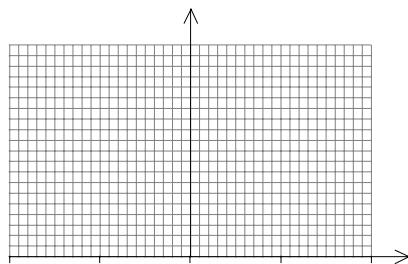
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
81,25	44,41	-271,85	2,5	8,0	ТФ1	К8	1:7

Параксиальные характеристики:

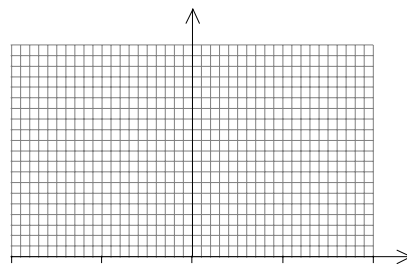
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

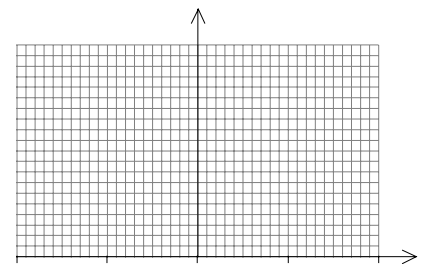
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

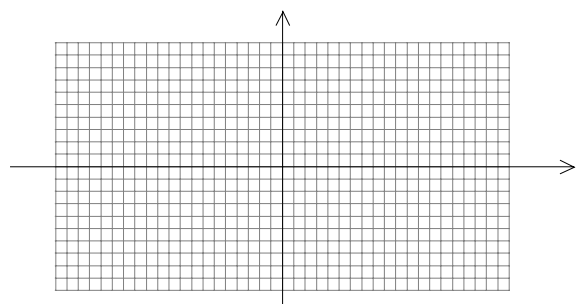


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

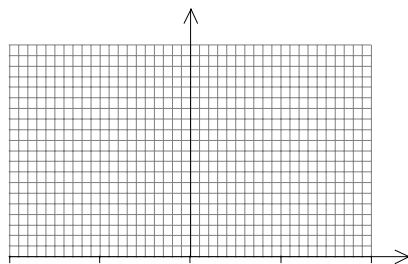
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
73,28	39,08	-433,5	1,9	6,2	ТФ1	К8	1:6

Параксиальные характеристики:

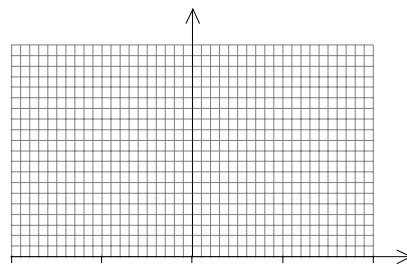
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

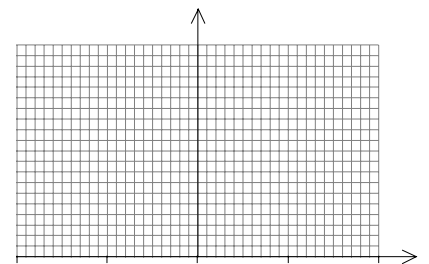
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

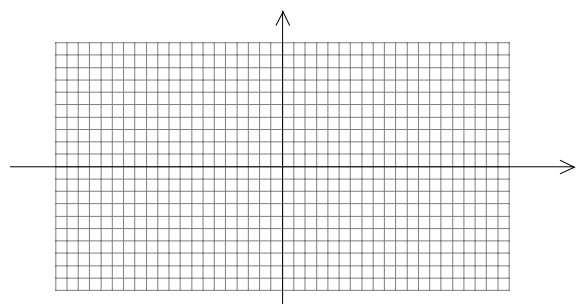


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусировочных диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

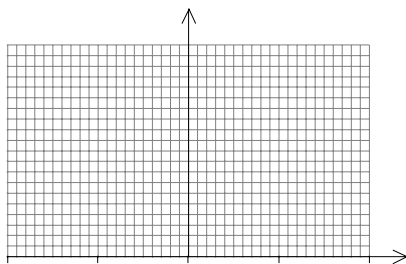
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
78,29	41,72	-469,7	2,0	4,0	ТФ1	К8	1:5

Параксиальные характеристики:

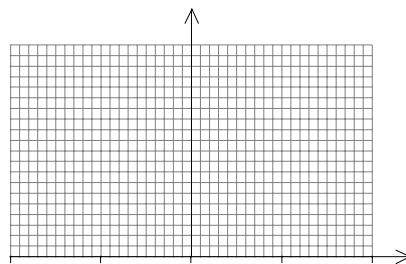
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

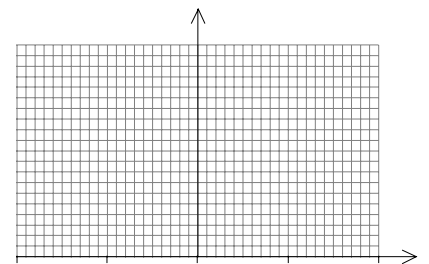
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

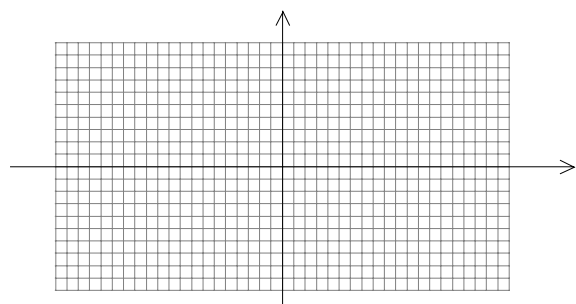


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

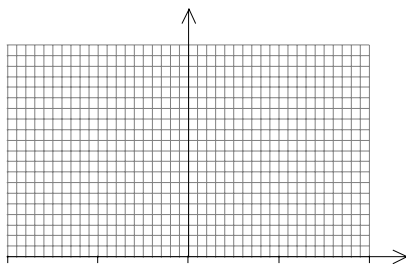
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
108,34	55,28	-364,42	3,0	9,0	ТФ1	К8	1:3

Параксиальные характеристики:

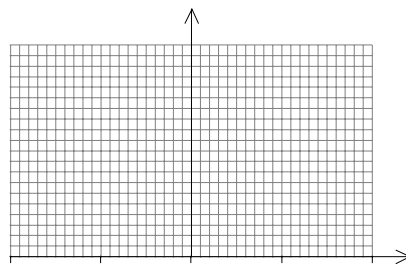
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

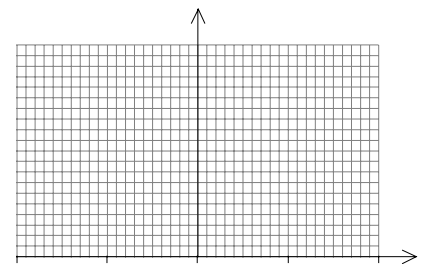
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

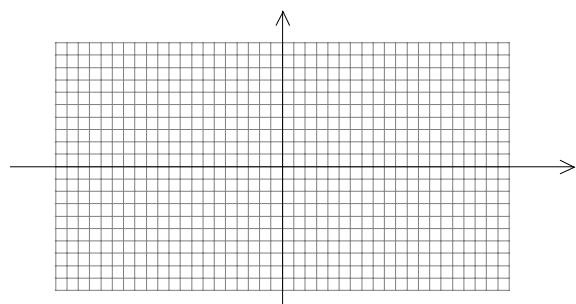


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

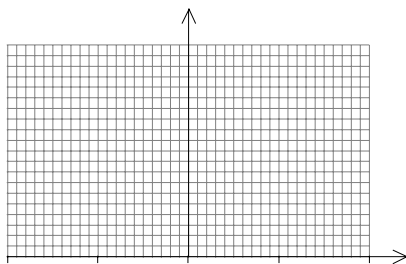
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
60,21	-44,25	-129,3	8,0	2,9	К8	ТФ2	1:5

Параксиальные характеристики:

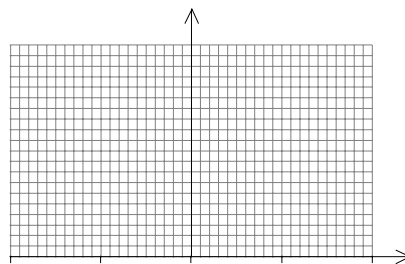
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

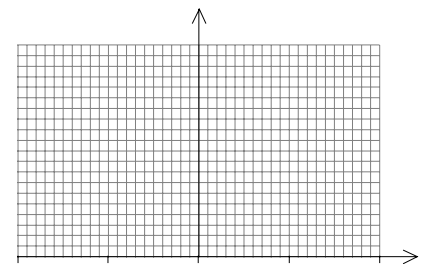
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

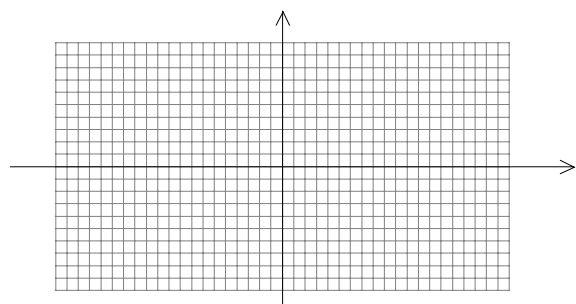


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

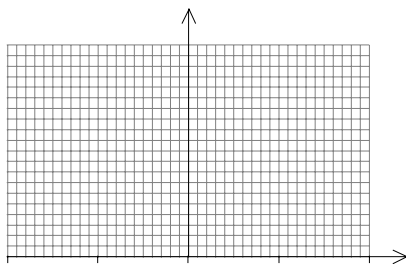
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
60, 62	-44, 33	-137, 77	8, 5	3, 2	К8	ТФ1	1 : 6

Параксиальные характеристики:

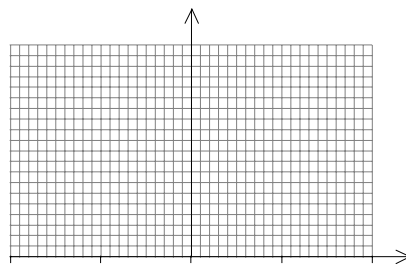
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

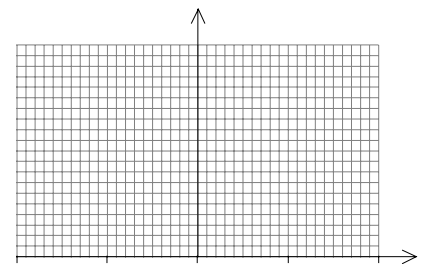
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

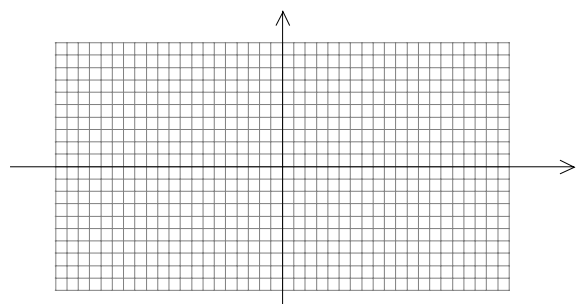


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

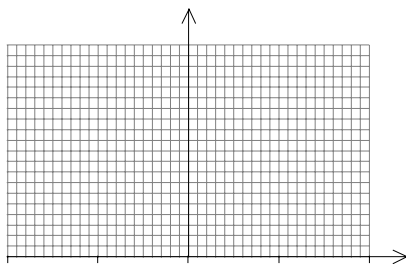
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
216,63	48,87	-119,22	3,0	9,0	БФ12	КФ4	1:7

Параксиальные характеристики:

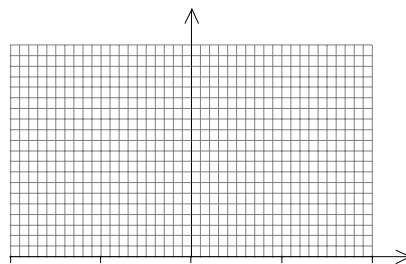
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

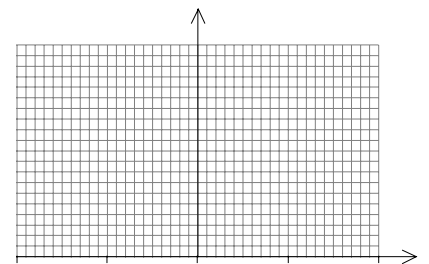
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

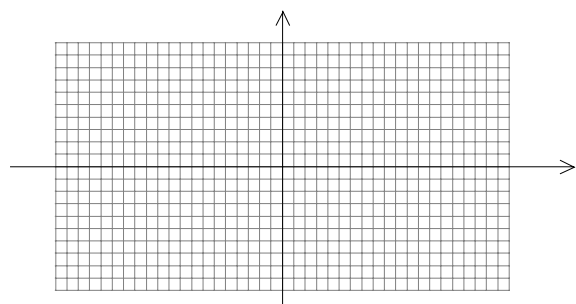


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

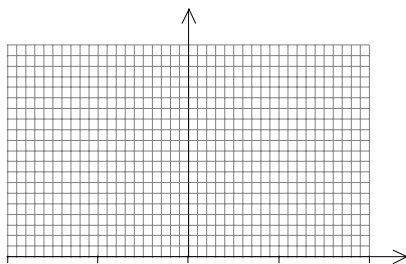
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
185,94	50,39	-135,93	3,0	9,0	БФ12	КФ4	1:7

Параксиальные характеристики:

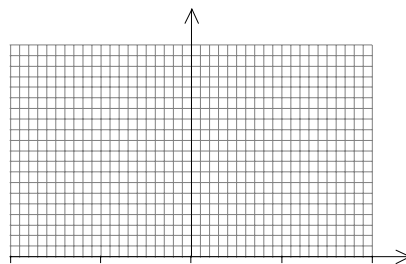
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

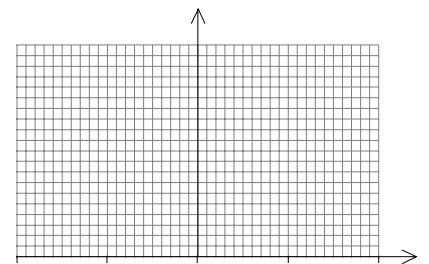
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

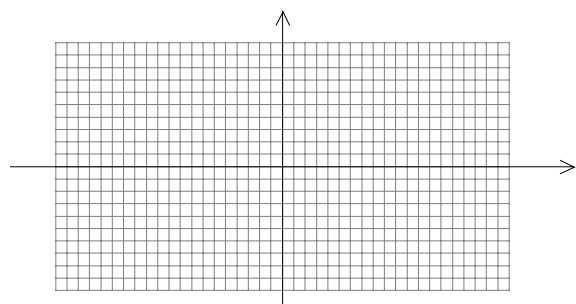


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

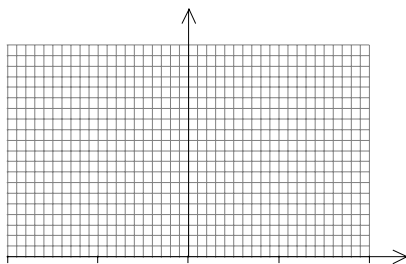
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
110,82	55,08	-330,31	3,0	8,5	ТФ1	К8	1:7

Параксиальные характеристики:

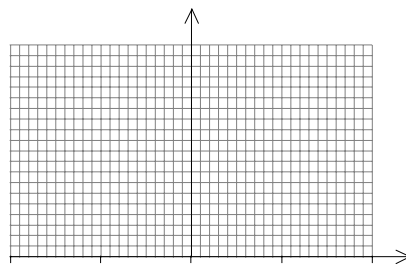
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

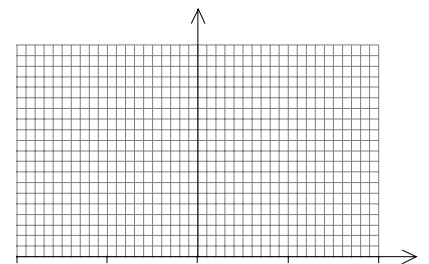
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

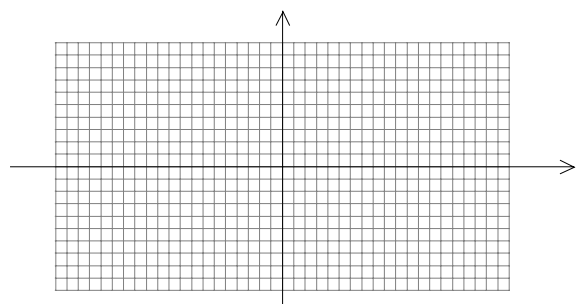


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

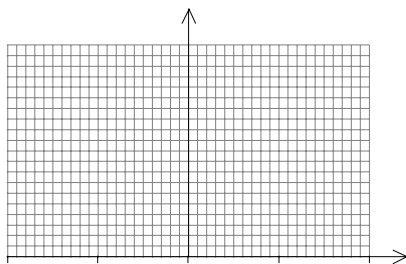
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
67,12	-54,54	-237,9	3,5	2,0	БФ13	ТФ10	1:6

Параксиальные характеристики:

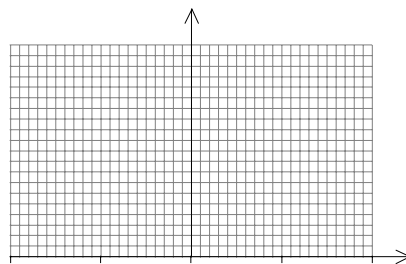
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

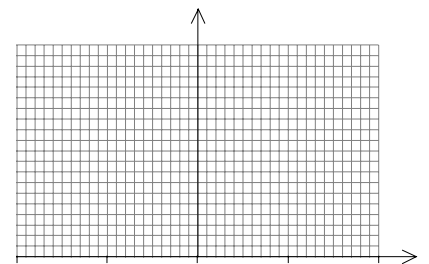
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

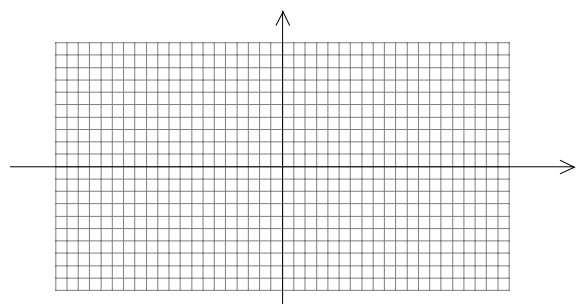


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

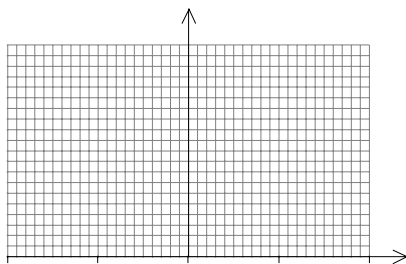
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
36,31	-24,16	-80,54	4,0	1,5	ТК2	Ф2	1:5

Параксиальные характеристики:

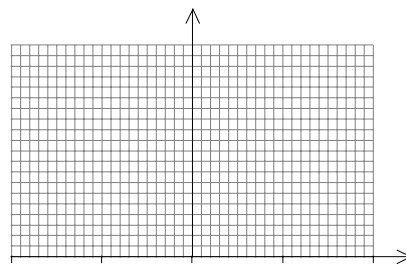
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

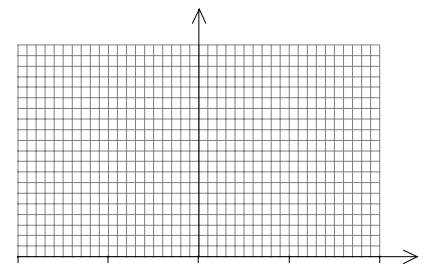
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

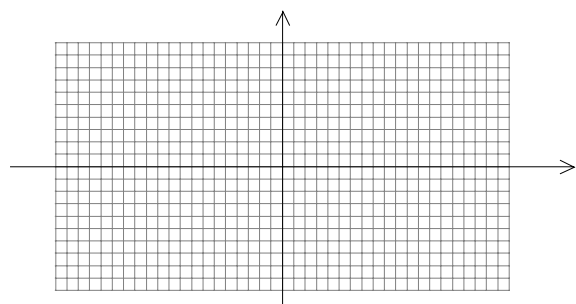


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

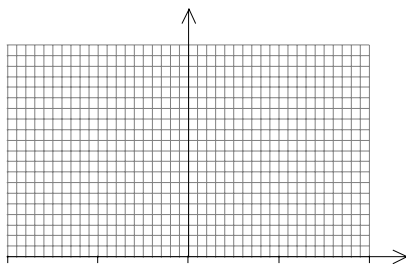
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
51,94	-20,51	-109,39	4,5	1,5	ТК2	Ф2	1:8

Параксиальные характеристики:

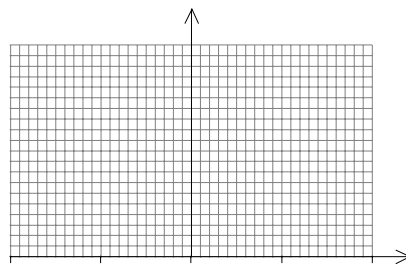
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

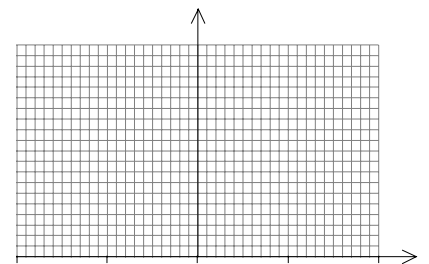
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

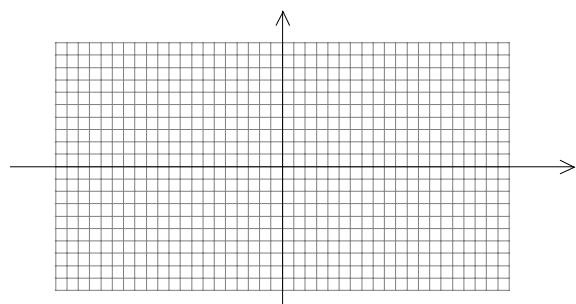


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

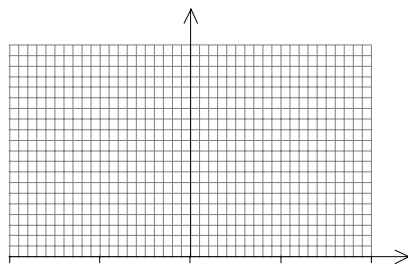
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
59,04	-42,33	-149,25	5,7	1,9	K8	TФ1	1:8

Параксиальные характеристики:

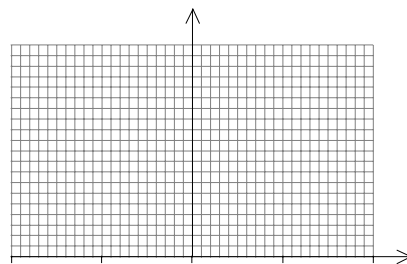
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

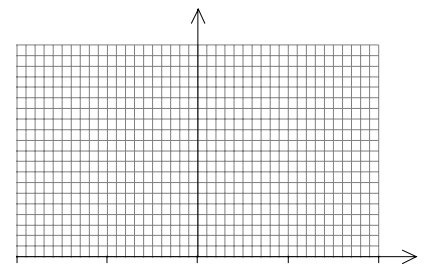
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

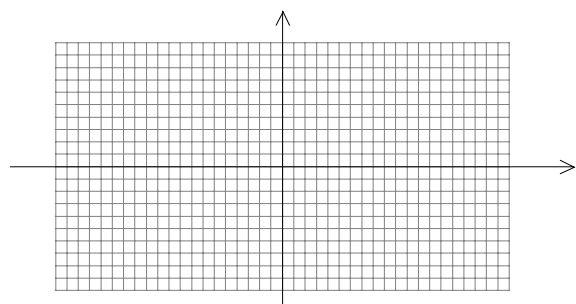


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

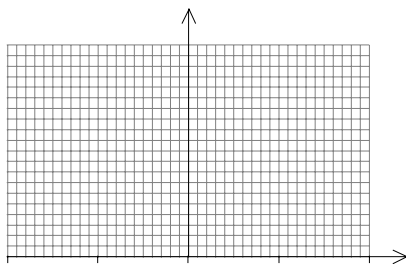
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
45,5	25,47	-578,17	1,3	4,0	ТФ1	К8	1:4

Параксиальные характеристики:

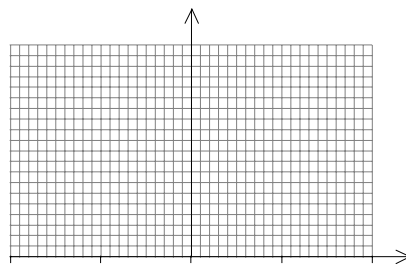
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

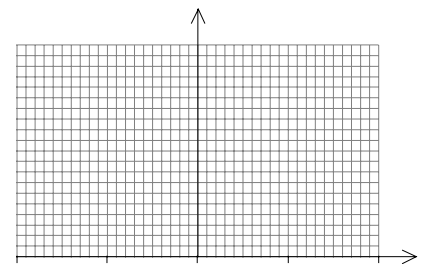
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

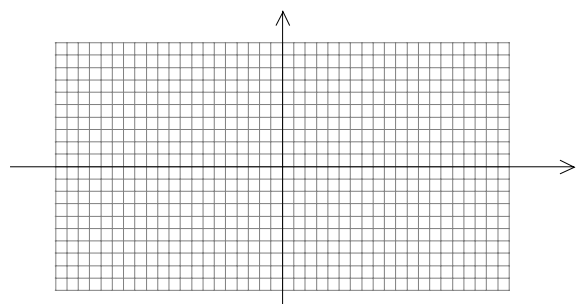


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

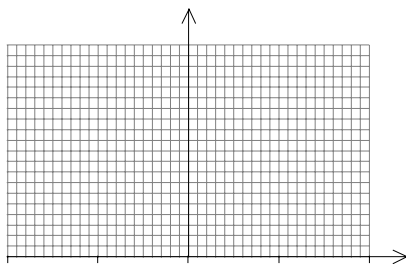
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
117,76	-85,11	-358,09	10,0	4,0	K8	Ф2	1:5

Параксиальные характеристики:

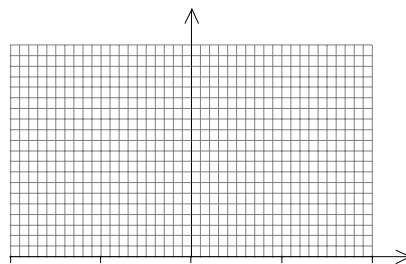
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

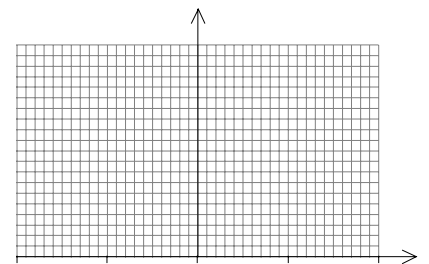
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

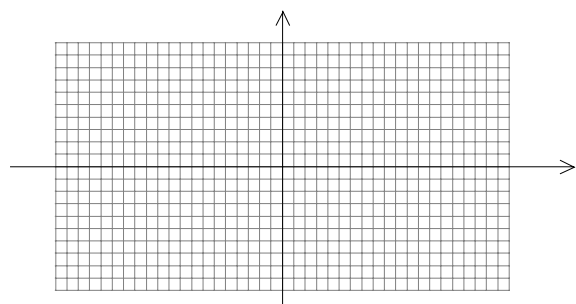


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

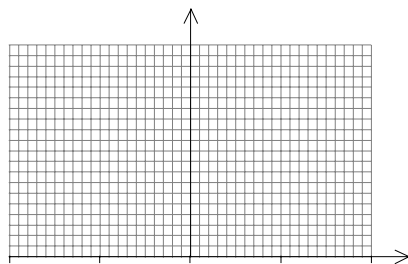
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
108,34	55,28	-364,42	3,0	9,0	ТФ1	К8	1:7

Параксиальные характеристики:

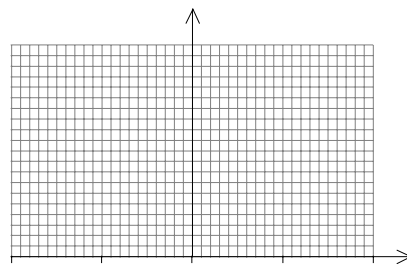
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

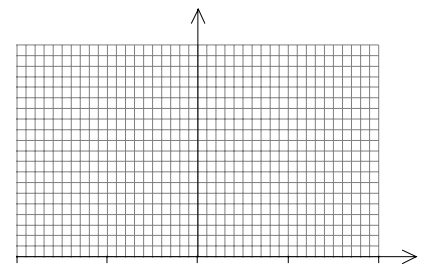
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

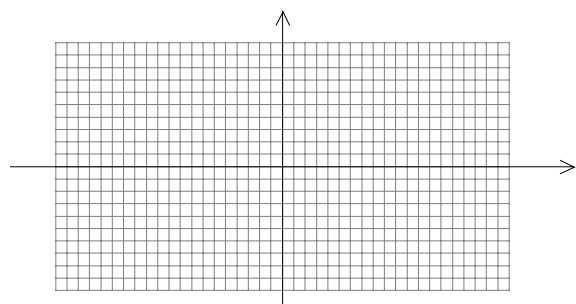


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

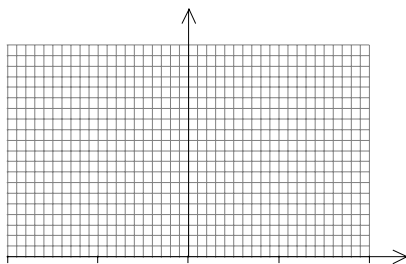
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
123,19	-64,82	-669,63	5,0	2,0	ТК2	Ф2	1:8

Параксиальные характеристики:

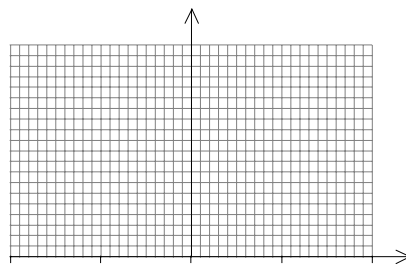
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

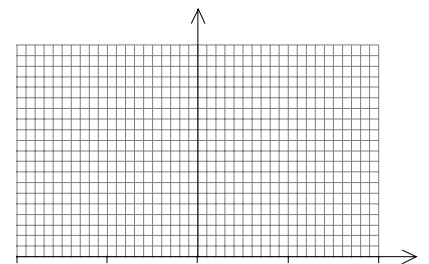
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

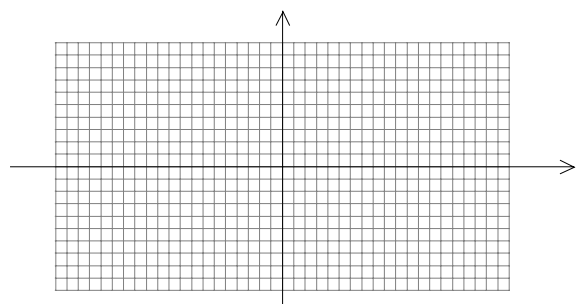


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

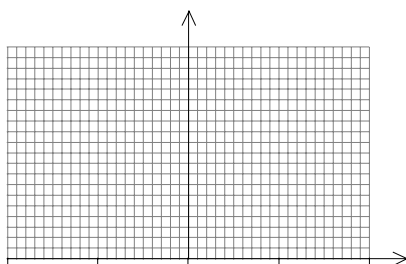
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
163,27	73,99	-830,90	2,5	7,0	БФ12	БК6	1:6

Параксиальные характеристики:

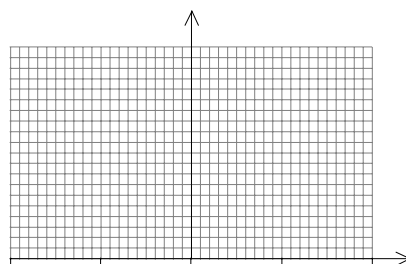
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

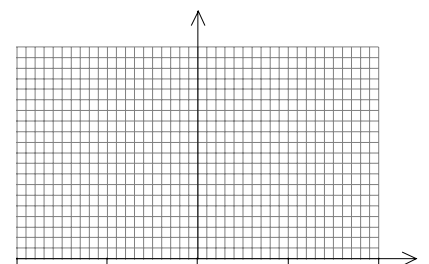
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

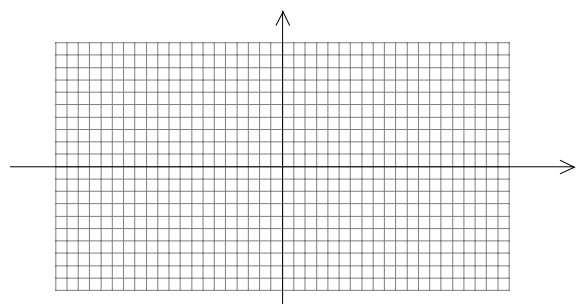


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусирующих диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

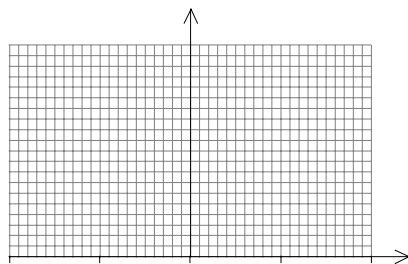
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
208,18	-130,14	-2783,6	4,0	3,0	ТК2	Ф2	1:5

Параксиальные характеристики:

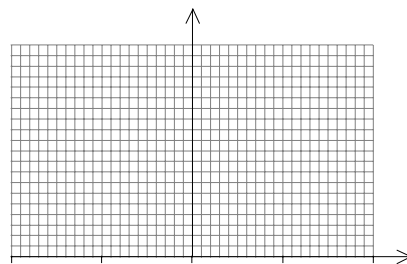
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

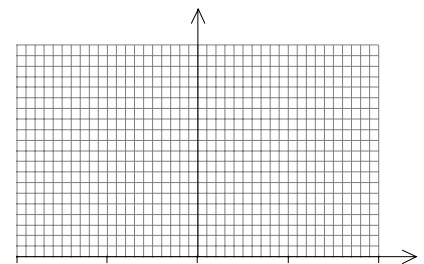
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

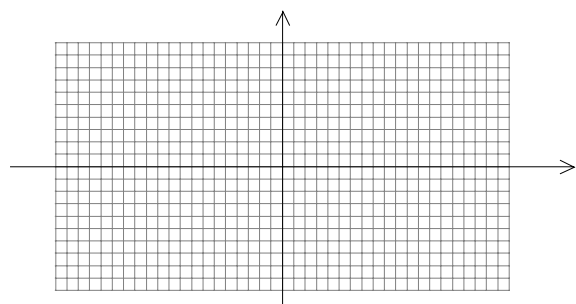


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

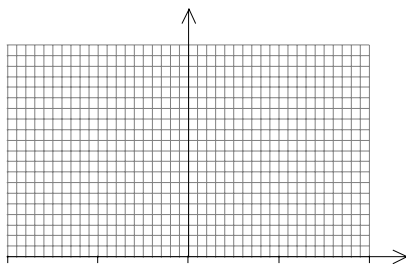
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
163,27	73,99	-830,90	3,0	7,0	БФ12	БК6	1:4

Параксиальные характеристики:

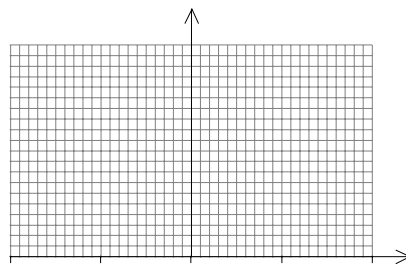
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

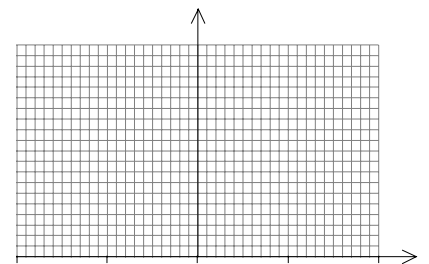
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

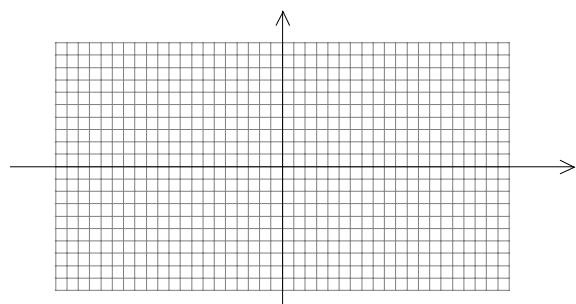


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

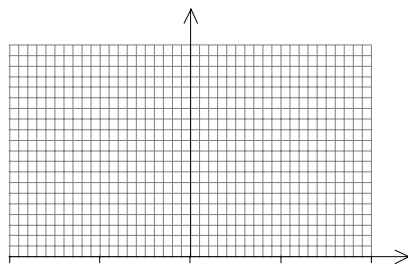
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
307,6	-165,99	-1548,0	8,0	6,0	ТК2	Ф2	1:7

Параксиальные характеристики:

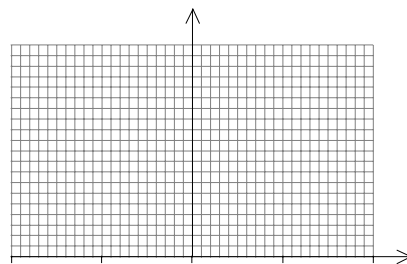
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

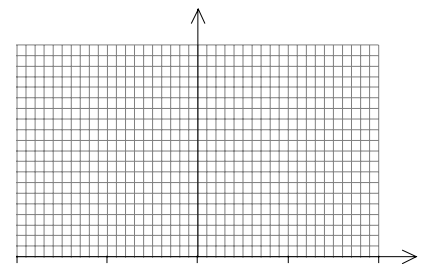
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

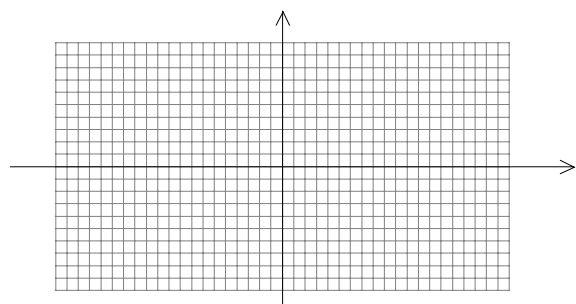


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

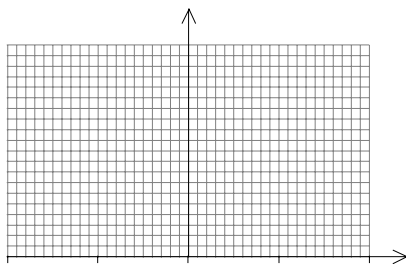
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
289,0	-166,38	-2167,39	7,0	4,0	ТК2	Ф2	1:8

Параксиальные характеристики:

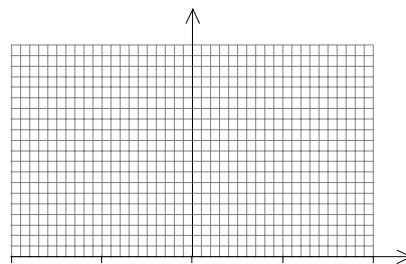
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

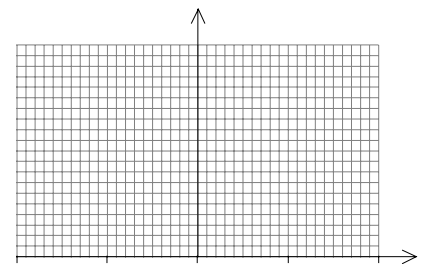
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

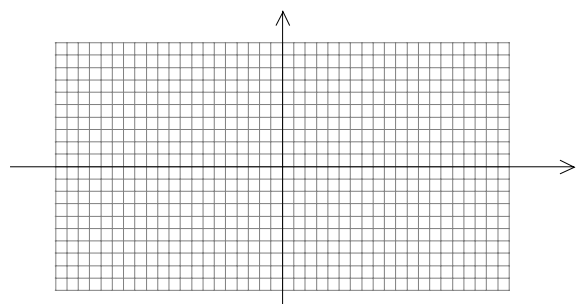


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусирующих диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

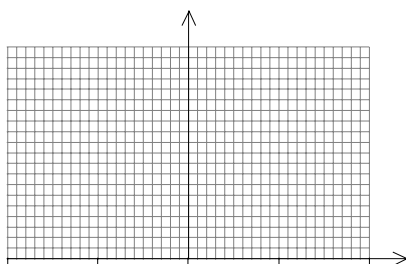
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
60, 61	-46, 98	-126, 2	5, 0	3, 5	K14	ТФ3	1 : 5

Параксиальные характеристики:

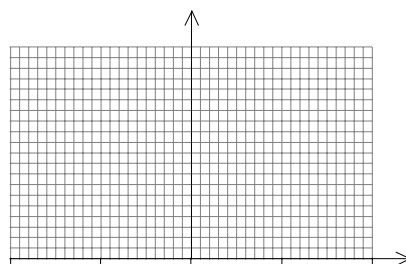
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

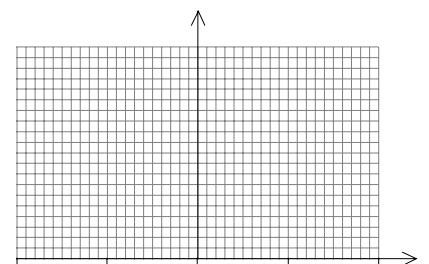
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

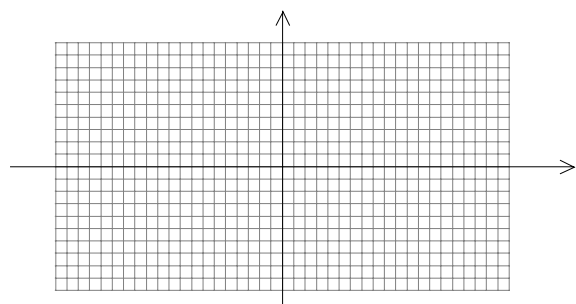


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусирующих диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

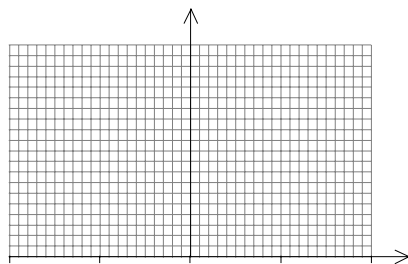
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
63,83	-47,53	-179,4	3,5	2,0	БК10	ТФ3	1:6

Параксиальные характеристики:

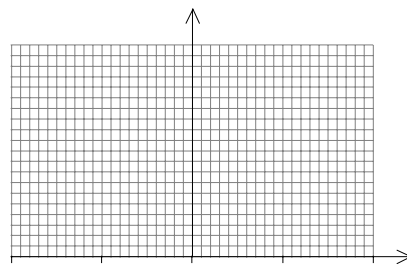
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

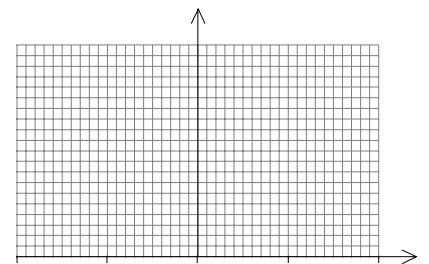
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

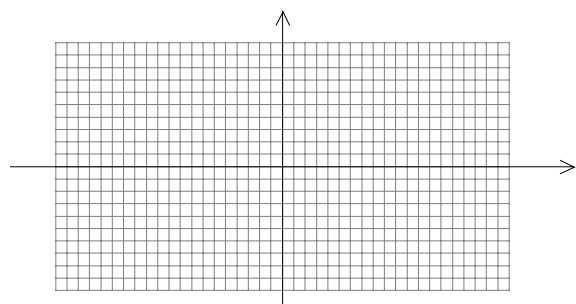


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусирующих диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

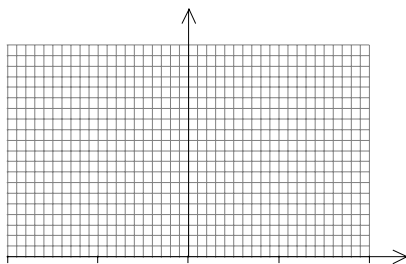
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
69,9	-30,55	-185,57	4,3	1,6	ТК2	Ф2	1:4

Параксиальные характеристики:

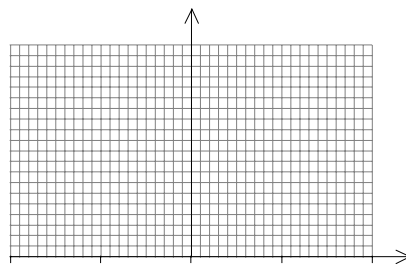
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

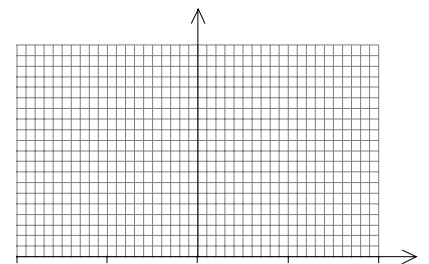
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

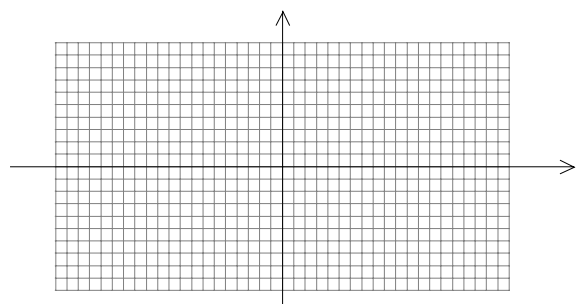


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

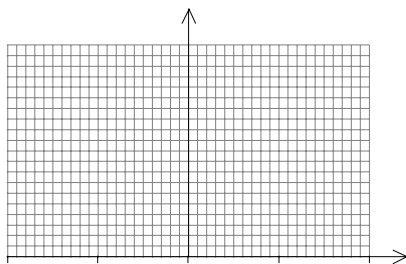
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
42,26	24,37	∞	1,2	1,6	ТФ1	К8	1:7

Параксиальные характеристики:

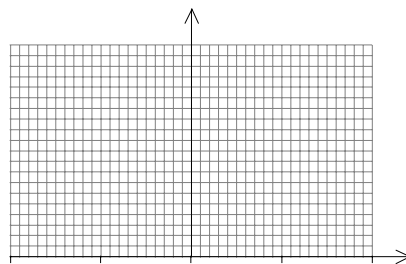
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

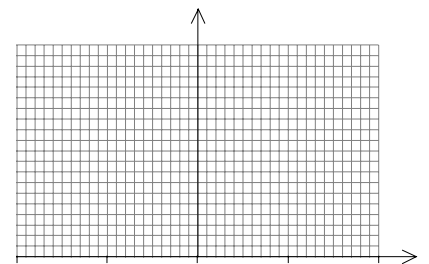
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

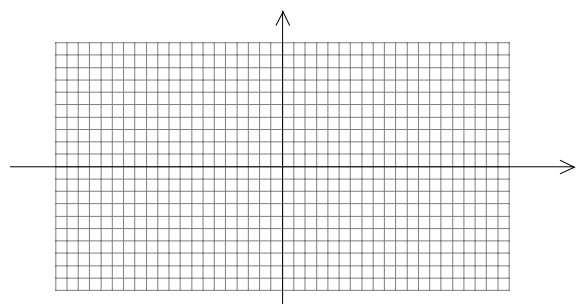


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

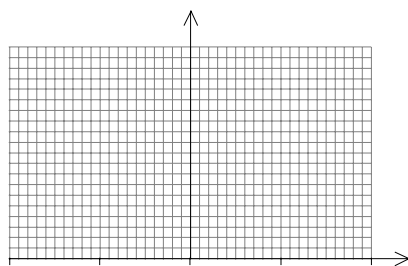
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
61,62	-44,4	∞	7,0	2,0	ТК2	Ф2	1:6

Параксиальные характеристики:

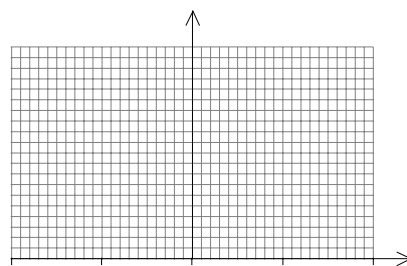
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

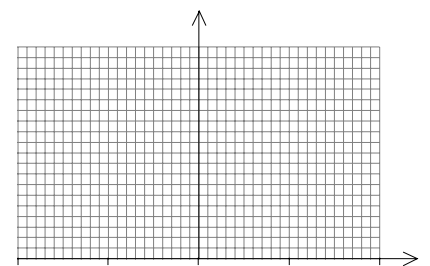
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

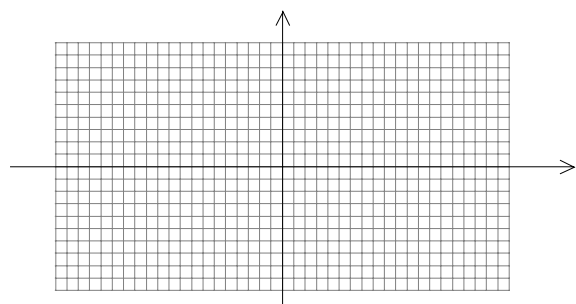


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

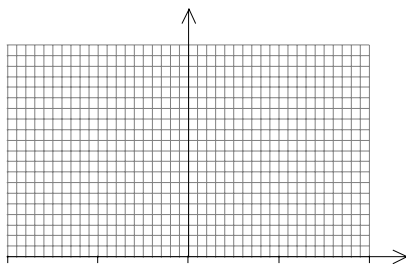
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
52,36	30,2	∞	1,5	2,0	ТФ1	К8	1:5

Параксиальные характеристики:

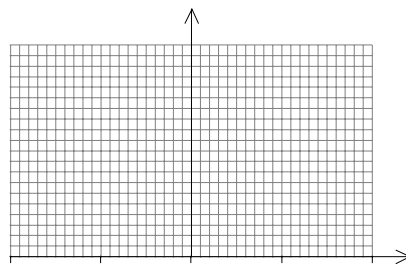
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

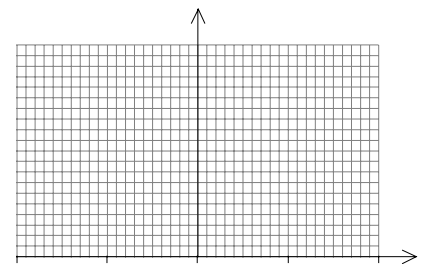
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

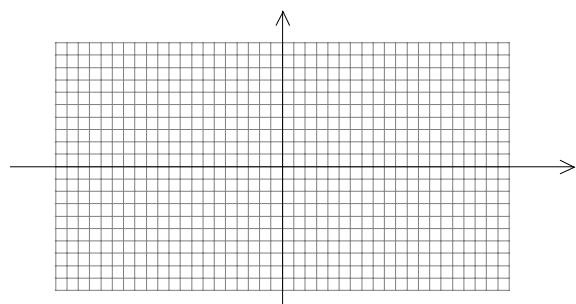


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

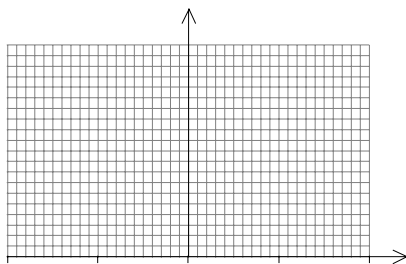
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
83,45	36,98	-209,31	2,0	3,5	Ф2	К8	1:8

Параксиальные характеристики:

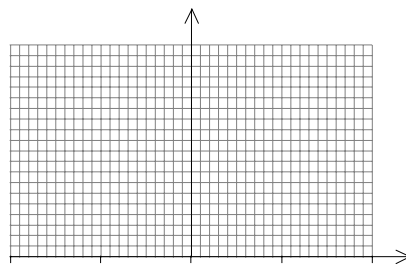
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

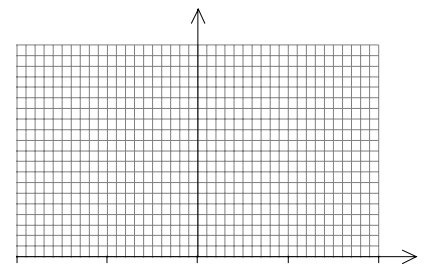
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

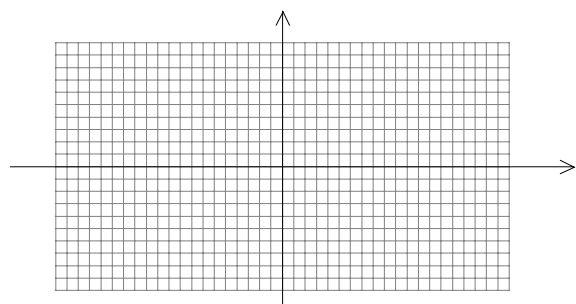


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

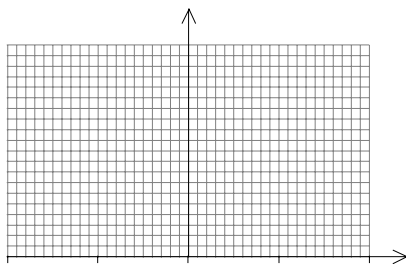
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
88,56	-63,5	-219,48	8,5	2,9	К8	ТФ1	1:8

Параксиальные характеристики:

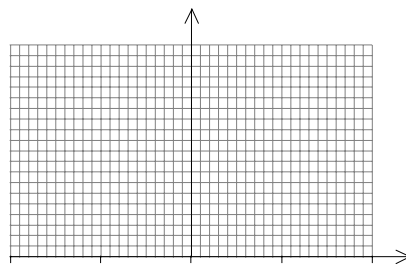
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

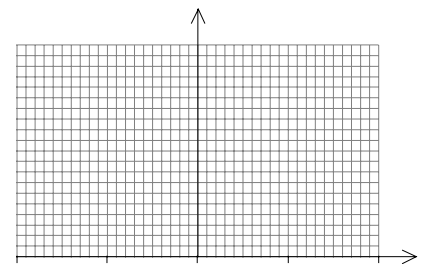
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

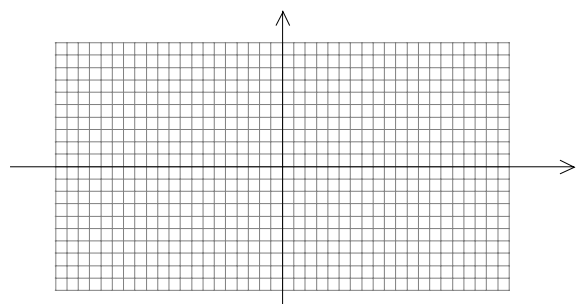


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

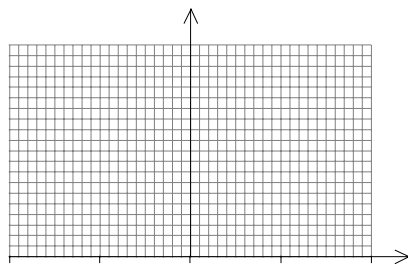
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
81,25	44,41	-271,85	2,5	8,0	ТФ1	К8	1:7

Параксиальные характеристики:

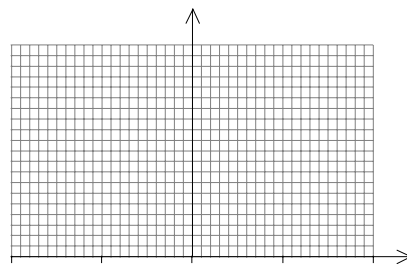
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

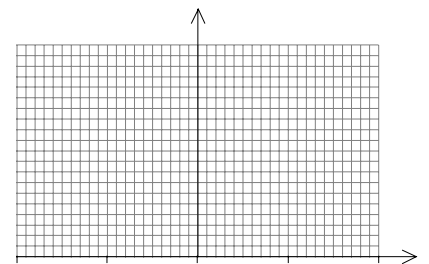
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

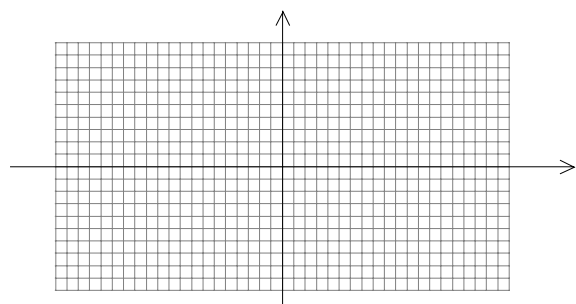


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

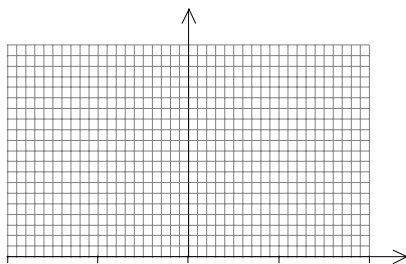
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
73,28	39,08	-433,5	1,9	6,2	ТФ1	К8	1:6

Параксиальные характеристики:

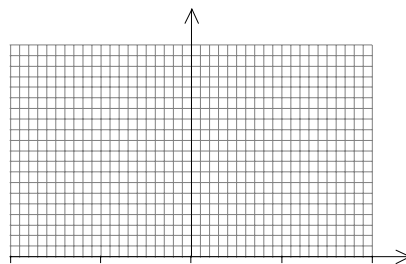
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

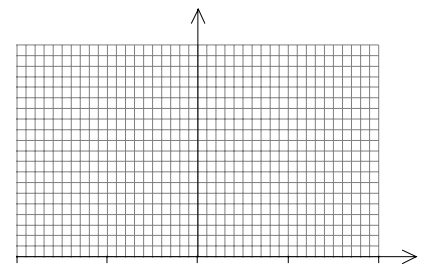
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

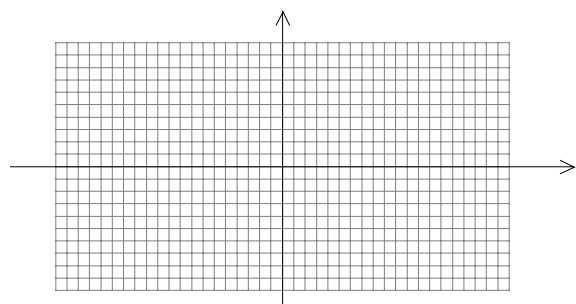


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусирующих диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

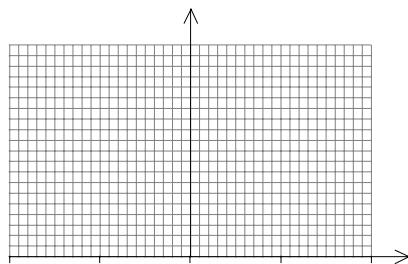
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
78,29	41,72	-469,7	2,0	4,0	ТФ1	К8	1:5

Параксиальные характеристики:

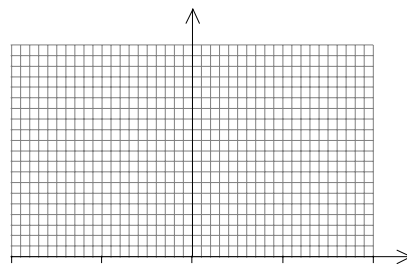
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

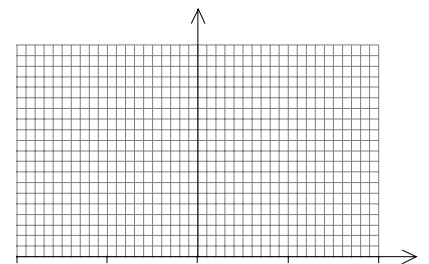
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

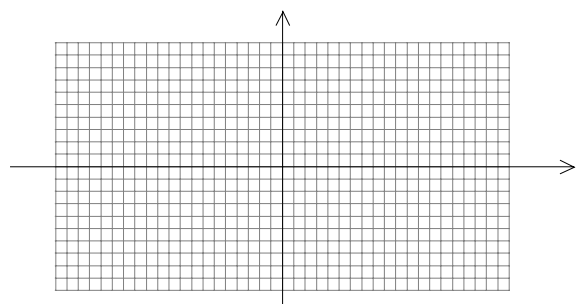


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Цель работы: углубление знаний по разделу «Аберрации оптических систем» и приобретение практических навыков определения аберраций осевого пучка, плоскости наилучшей установки и диаметра пятна рассеяния.

Задание для работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием определить аберрации осевого пучка (поперечные, продольные, волновые, хроматизм и неизопланатизм) склеенного объектива. Составить таблицу аберраций и построить графики.
2. На основании таблиц определить приблизительный диаметр пятна рассеяния для основной длины волны. Определить диаметр пятна рассеяния по точечным диаграммам (для основной длины волны). Сравнить полученные значения.
3. Определить плоскость наилучшей установки, в которой диаметр пятна рассеяния будет минимальным, при помощи фокусируемых диаграмм.
4. Определить примерный диаметр пятна рассеяния, в котором содержится 80% энергии, в плоскости Гаусса и в плоскости наилучшей установки.
5. Определить аберрации и построить графики для плоскости наилучшей установки.

Оформление работы

В отчете должны быть приведены:

1. Конструктивные параметры склеенного объектива и линз, оптическая схема объектива, параксиальные характеристики.
2. Численные значения и графики аберраций осевого пучка в плоскости Гаусса и плоскости наилучшей установки.
3. Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения.

Данные к лабораторной работе

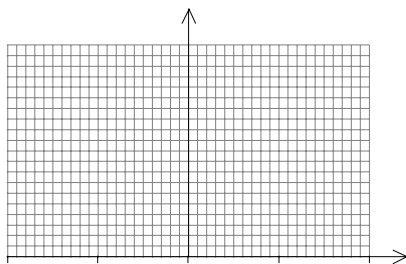
r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
108,34	55,28	-364,42	3,0	9,0	ТФ1	К8	1:3

Параксиальные характеристики:

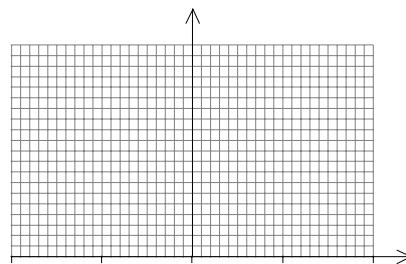
f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

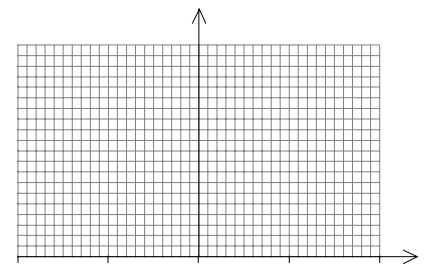
отн. зр. коор. ρ	Продольные аберрации $\Delta S'$ (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	неизопл. η	Волновые аберрации W (дл. волн)			зр. коор. P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$			λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$	



волновая аберрация

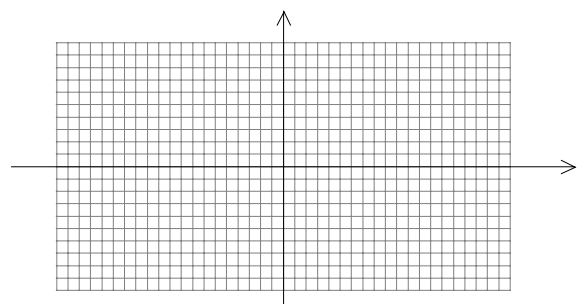


продольная аберрация



неизопланатизм

отн. зр. коор. ρ	Поперечные аберрации $\Delta y'$ (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$



поперечная аберрация