

Вариант 1.

Группа _____ Фамилия _____

Лабораторная работа 4. Исследование аберраций осевой точки

Данные к лабораторной работе:

r_1	r_2	r_3	d_1	d_2	Марка стекла	Марка стекла	Относительное отверстие
110,34	55,28	-364,42	3,0	9,0	ТФ1	К8	1:4

Параксиальные характеристики:

f	f'	S_F	S'_F	S_H	S'_H
-204.4167	204.4167	-203.0569	197.9641	1.3591	-6.4526

Оптическая схема объектива

Масштаб 1:1

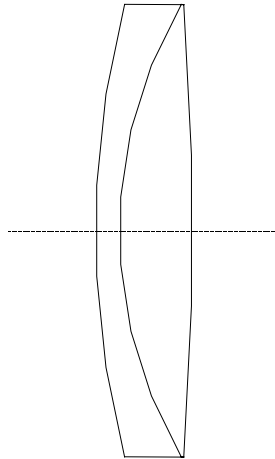


Таблица диаметров пятна рассеяния в различных положениях плоскости изображения

смещение плоскости изображения от плоскости Гаусса, мм	диаметр пятна рассеяния, мм		
	по поперечным аберрациям	по точечным диаграммам	по точечным диаграммам, содержащий 80% энергии
0	0.1090	0.1169	0.0519
0.3	0.0399	0.0425	0.0340

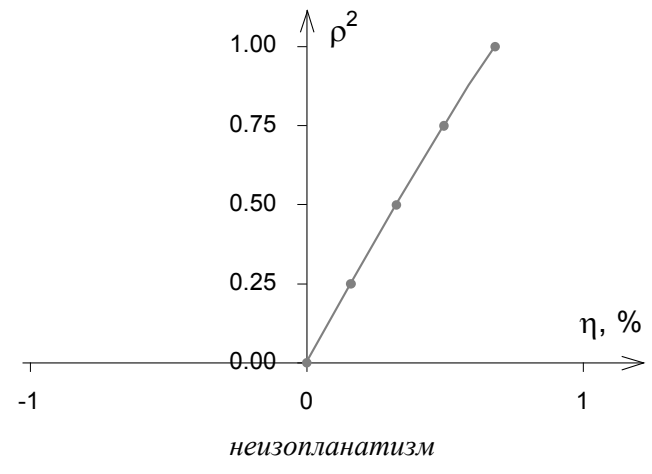
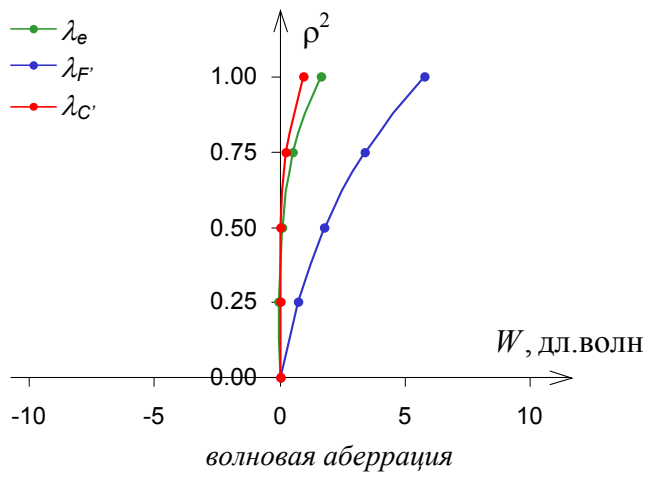
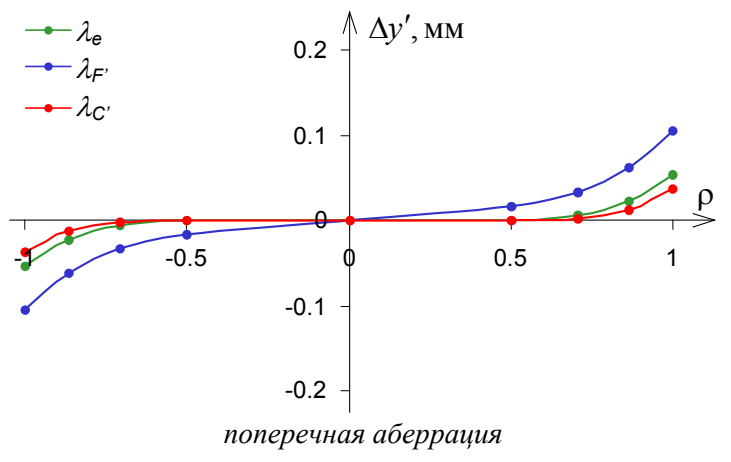
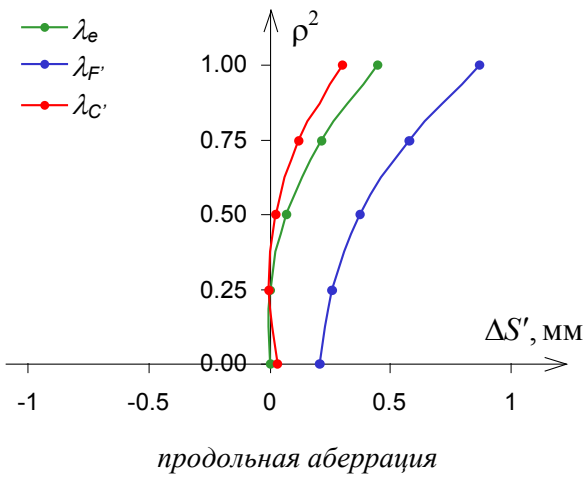
Лабораторная работа 4. Исследование aberrаций осевой точки

Аберрации осевого пучка в плоскости Гаусса

ρ	Продольные aberrации (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	Поперечные aberrации (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$		λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$
1.000	0.44639	0.87061	0.30286	0.56775	0.054506	0.106065	0.037013
0.866	0.21379	0.57617	0.12062	0.45555	0.022632	0.060879	0.012777
0.707	0.06919	0.37617	0.02199	0.35418	0.005984	0.032401	0.001902
0.500	0.00115	0.25561	-0.00392	0.25953	0.000070	0.015614	-0.000240
0.000	0.00000	0.20707	0.03372	0.17335	0.000000	0.000000	0.000000

ρ	Волновые aberrации (дл. волн)			неизопл. η	P_y
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$		
1.000	1.6195	5.7919	0.9508	0.6805	25.5520
.866	0.5382	3.3985	0.2645	0.4999	22.1287
.707	0.0834	1.8191	0.0455	0.3266	18.0680
.500	-0.0158	0.7704	0.0340	0.1601	12.7760
.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Графики aberrаций



Вариант 1.

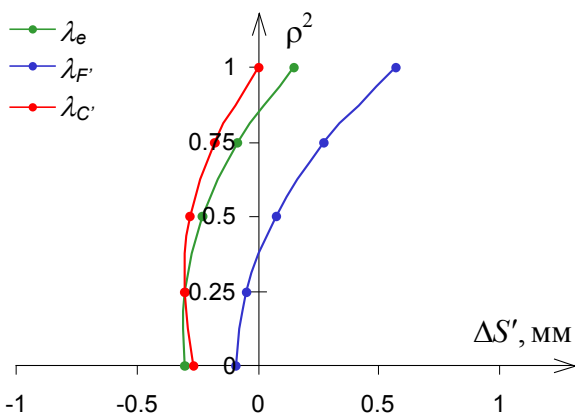
Группа _____ Фамилия _____

Лабораторная работа 4. Исследование aberrаций осевой точки

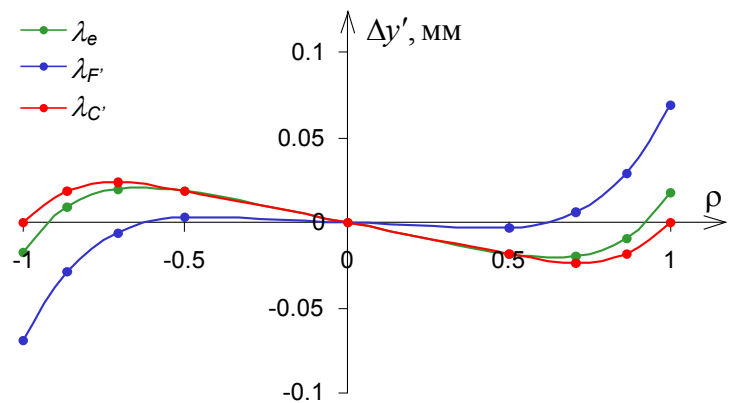
Аберрации осевого пучка в плоскости наилучшей установки

ρ	Продольные aberrации (мм)			хроматизм $S'_{F'} - S'_{C'}$	Поперечные aberrации (мм)		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$		λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$
1.000	0.14639	0.57061	0.00286	0.56775	0.017875	0.069517	0.000349
0.866	-0.08621	0.27617	-0.17938	0.45555	-0.009127	0.029180	-0.019001
0.707	-0.23081	0.07522	-0.27801	0.35323	-0.019962	0.006495	-0.024052
0.500	-0.29885	-0.04439	-0.30392	0.25953	-0.018279	-0.002712	-0.018590
0.000	-0.30000	-0.09293	-0.26628	0.173350	0.000000	0.000000	0.000000
ρ	Волновые aberrации (дл. волн)			неизопл. η	P_y		
	λ_e	$\lambda_{F'}$	$\lambda_{C'}$				
1.000	-2.4425	1.7315	-3.1125	0.6798	25.5520		
.866	-2.5165	0.3446	-2.7909	0.4993	22.1287		
.707	-1.9583	-0.2223	-1.9965	0.3262	18.0680		
.500	-1.0392	-0.2529	-0.9893	0.1600	12.7760		
.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		

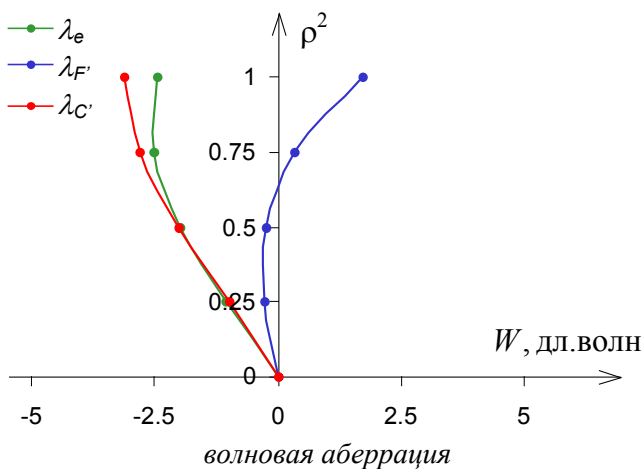
Графики aberrаций



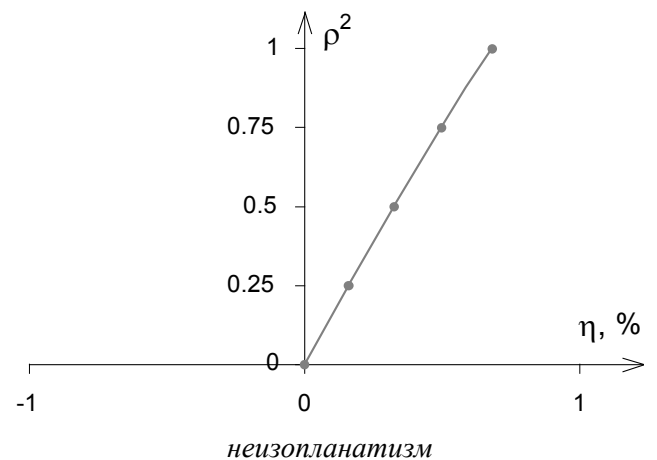
продольная aberrация



поперечная aberrация



волновая aberrация



неизопланатизм