Лабораторная работа №3

Выполнили студенты 1 курса магистратуры НИЯУ МИФИ:

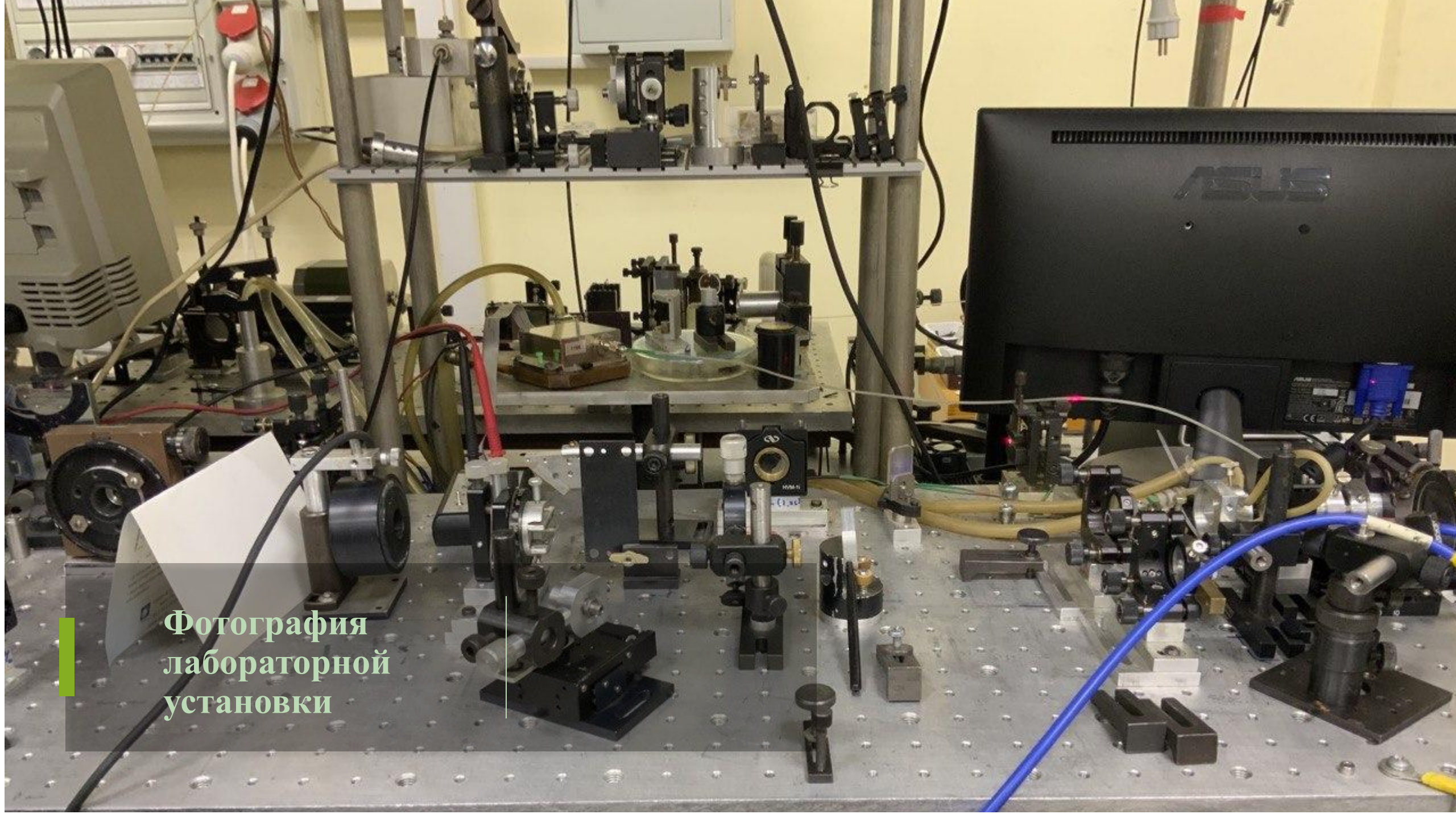
Егор Михайлов

Никита Паращук

Анастасия Диковская

Цели работы:

- Характеристика лазера "Вход/выход"
- Оценить лазерную генерацию, меняя зеркала (95%, 90%, 58%)
- Оценить термолинзу



Фотография лабораторной установки

Блок - схема лабораторной установки

Параметры установки

- Диаметр оптоволокна 100 мкм
- Диаметр пятна в точке фокуса 400 мкм

Параметры объектива

- Коллимирующая линза 10 мм
- Фокусирующая 40 мм

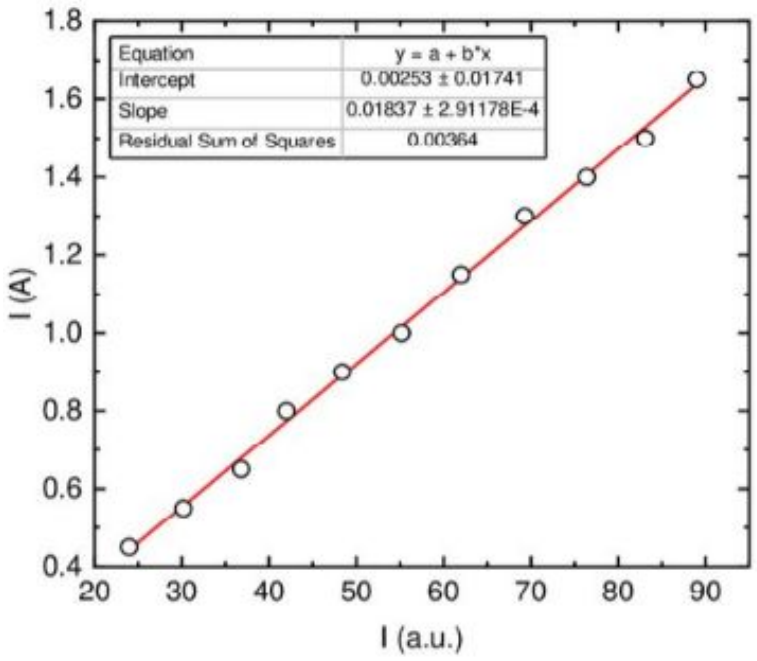
Параметры постоянного зеркала

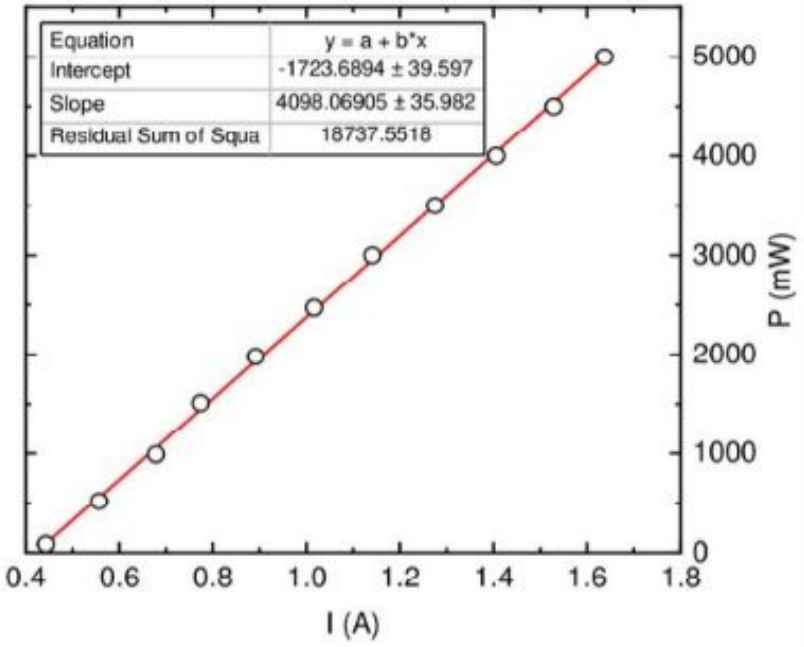
- M1= 500мм
- HR= 100мкм
- AR=800мкм
- Выходное зеркало плоское

Параметры активного элемента

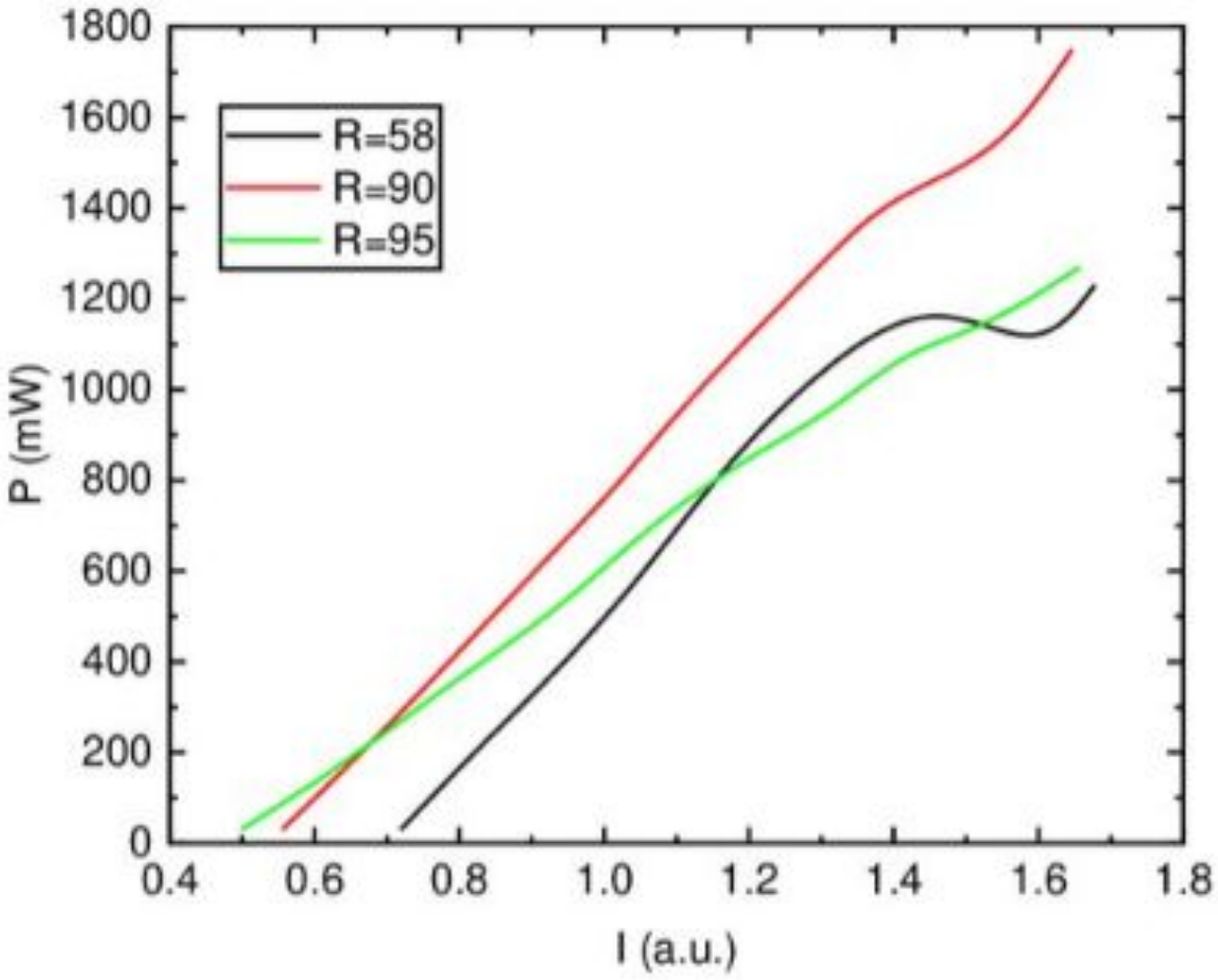
- Nd+3:YAG
- Длина активного элемента 10 мм
- Диаметр активного элемента 5 мм

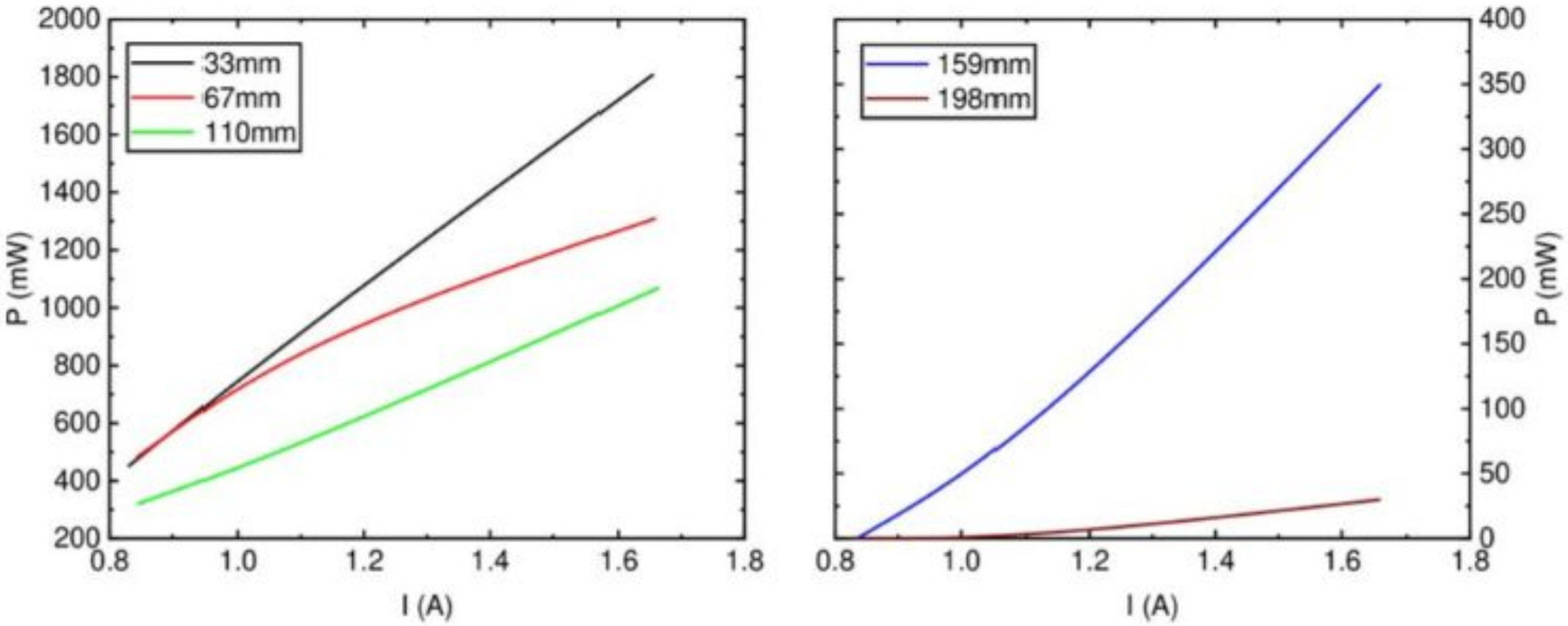
Калибровка


Equation
y = a + b*x
Intercept
0.00253 ± 0.01741
Slope
0.01837 ± 2.91178E-4
Residual Sum of Squares
0.00364
I (A)
I (a.u.)
1.8
1.6
1.4
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
20
30
40
50
60
70
80
90


Equation
y = a + b*x
Intercept
-1723.6894 ± 39.597
Slope
4098.06905 ± 35.982
Residual Sum of Squa
18737.5518
P (mW)
I (A)
5000
4000
3000
2000
1000
0
0.4
0.6
0.8
1.0
1.2
1.4
1.6
1.8

Выбор оптимального зеркала





Зависимость мощности от расстояния

Вывод:

- Эффективнее брать линзу 90%
- С увеличением расстояния наблюдается тенденция уменьшения мощности