

# Оптимизация сечения поглощения металлических наночастиц в оптическом диапазоне

**Р. Владиславлев**

*департамент электронной инженерии МИЭМ ВШЭ,  
магистерская программа “Материалы. Приборы. Нанотехнологии”*

**Научный руководитель: Р. Ш. Ихсанов**

*департамент электронной инженерии МИЭМ  
ВШЭ,*

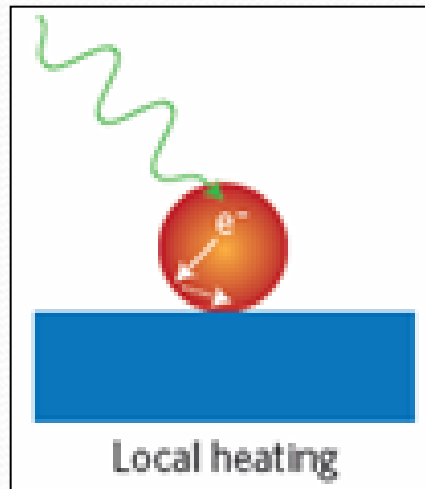
*к.ф.-м.н., доцент*



*Семинар Лаборатории квантовой наноэлектроники*

NATIONAL RESEARCH  
UNIVERSITY

## Введение в тему



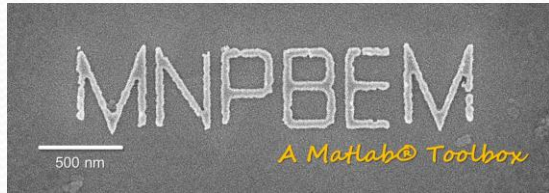
**Основная задача:** локальный нагрев матрицы с наночастицами

## Постановка задачи

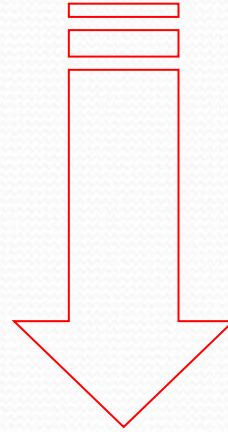
Необходимо оптимизировать удельную мощность тепловыделения для наночастиц (оптимизировать по различным параметрам)

# Средства расчета

**Расчеты электрического поля  
внутри наночастицы**

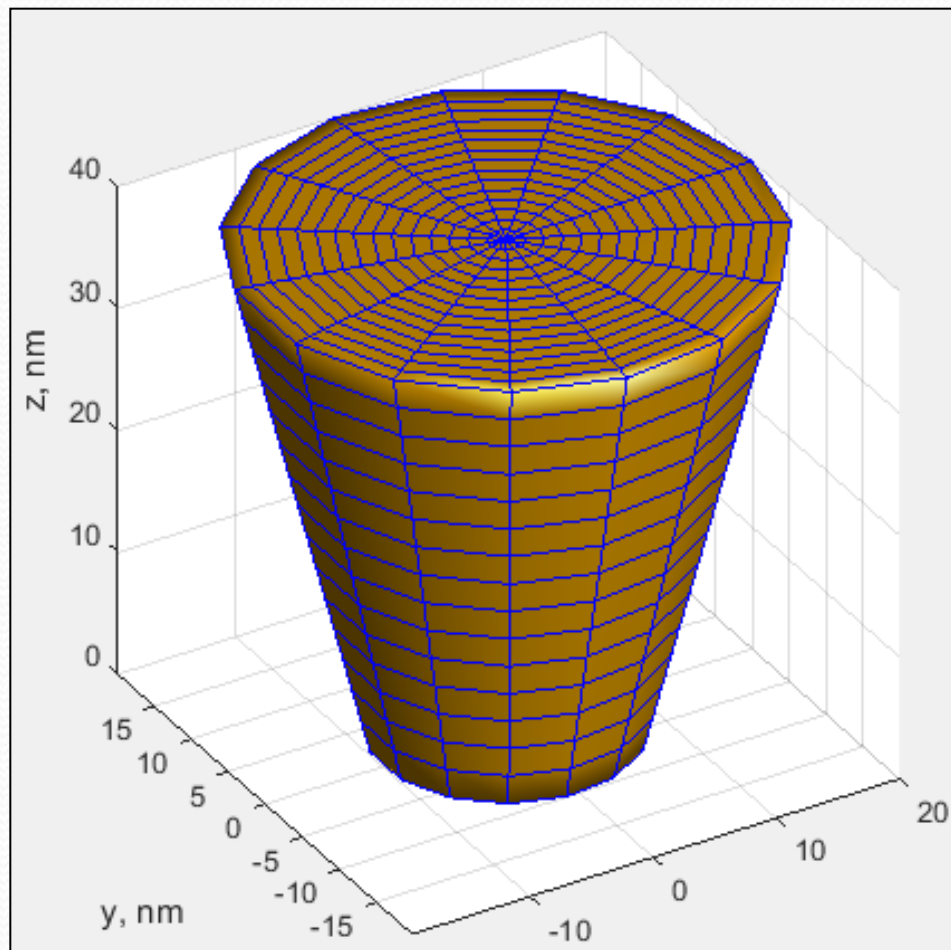


*U. Hohenester and A. Trügler,*  
**Comp. Phys. Commun. 183, 370**  
**(2012)**



**Расчеты удельной мощности  
тепловыделения**

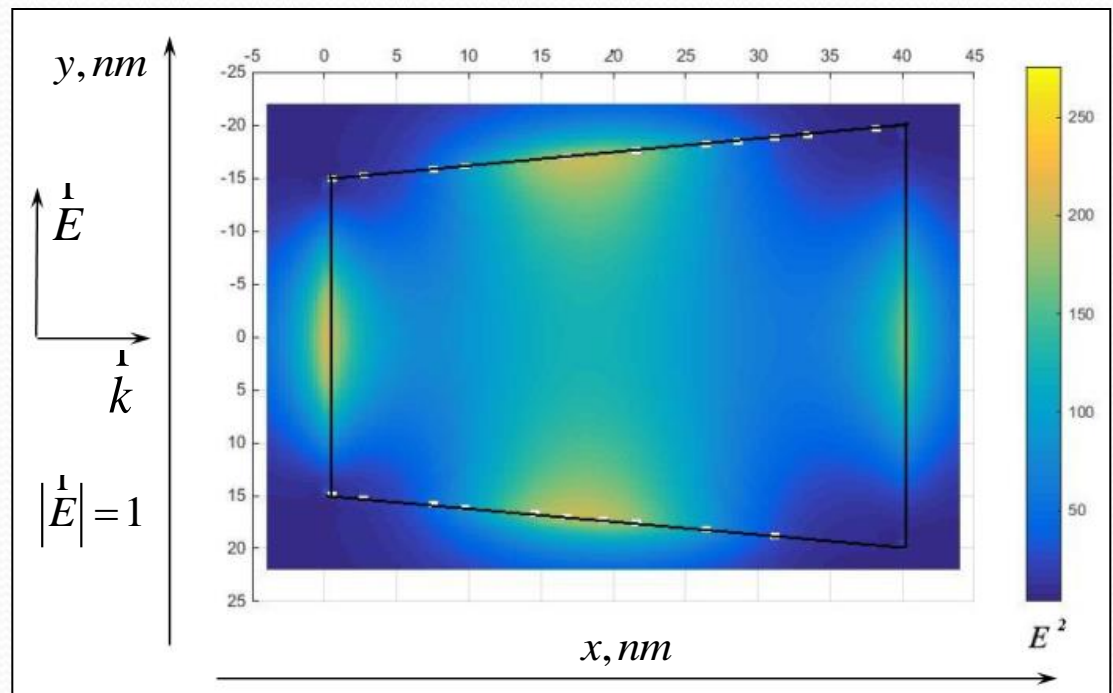
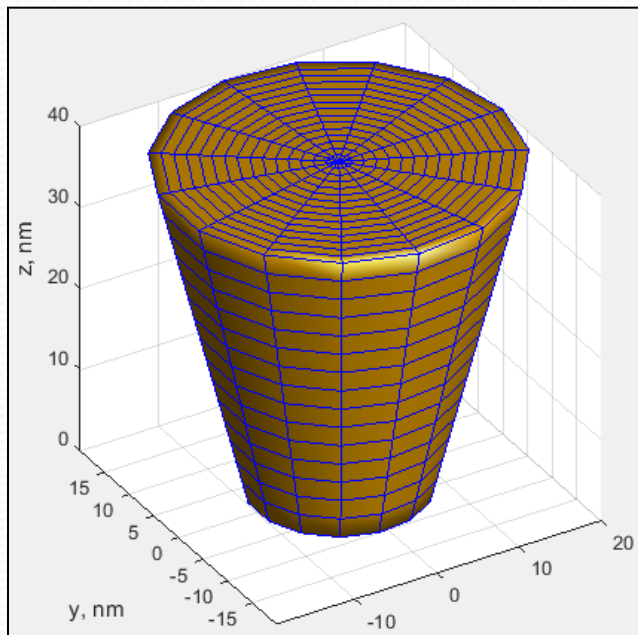
# Исследуемые наночастицы



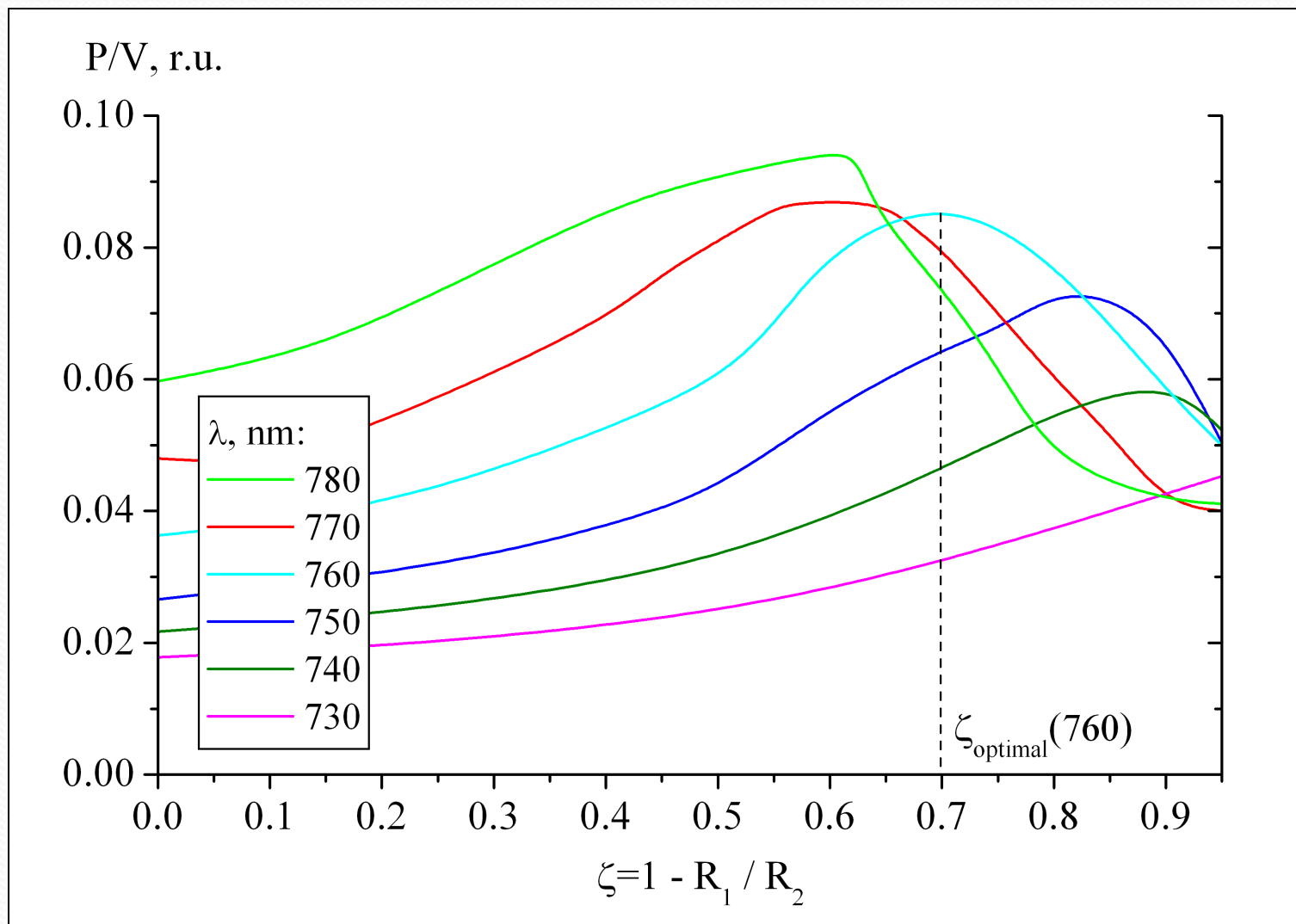
**усеченный конус**

# Расчет электрического поля внутри наночастицы

$$P_V \propto \frac{\varepsilon_i \int |\mathbf{E}_i(\mathbf{r})|^2 d^3r}{V_n}$$



# Оптимизация удельной мощности тепловыделения в наночастице



# Зависимость параметра коничности в максимуме удельной мощности тепловыделения от длины волны падающего света

