

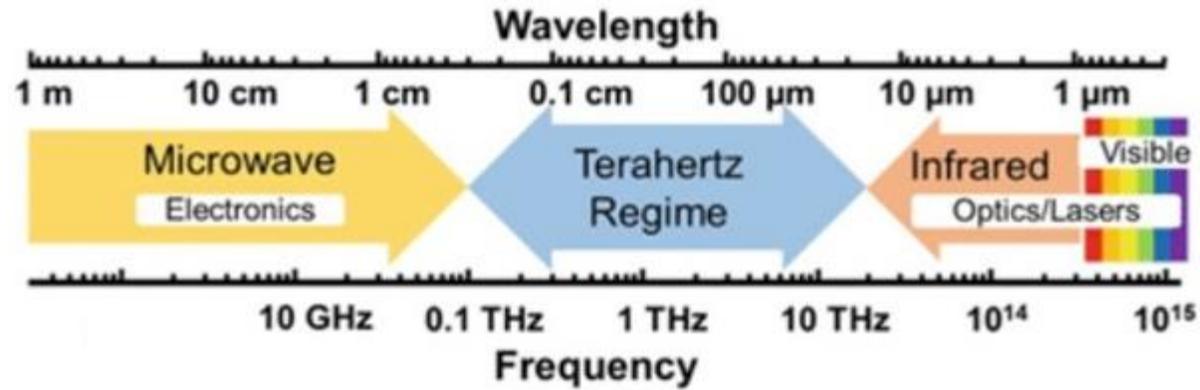
# Семинар НУГ

Разработка и моделирование суб-терагерцового детектора на основе графена, интегрированного на кремниевый волновод

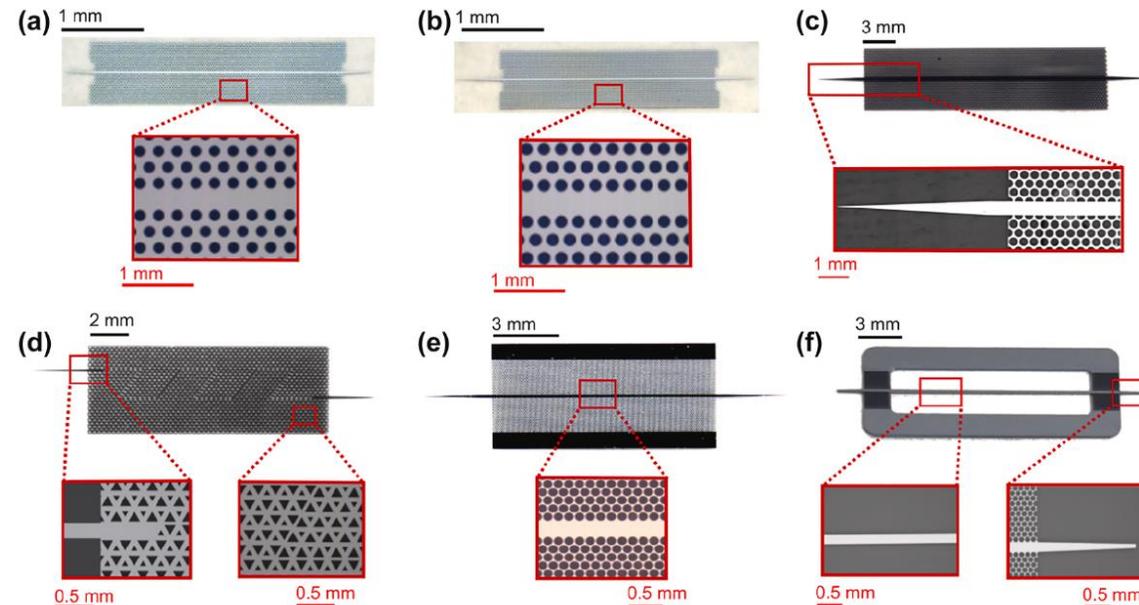
Докладчик:

Любчак А.Н.

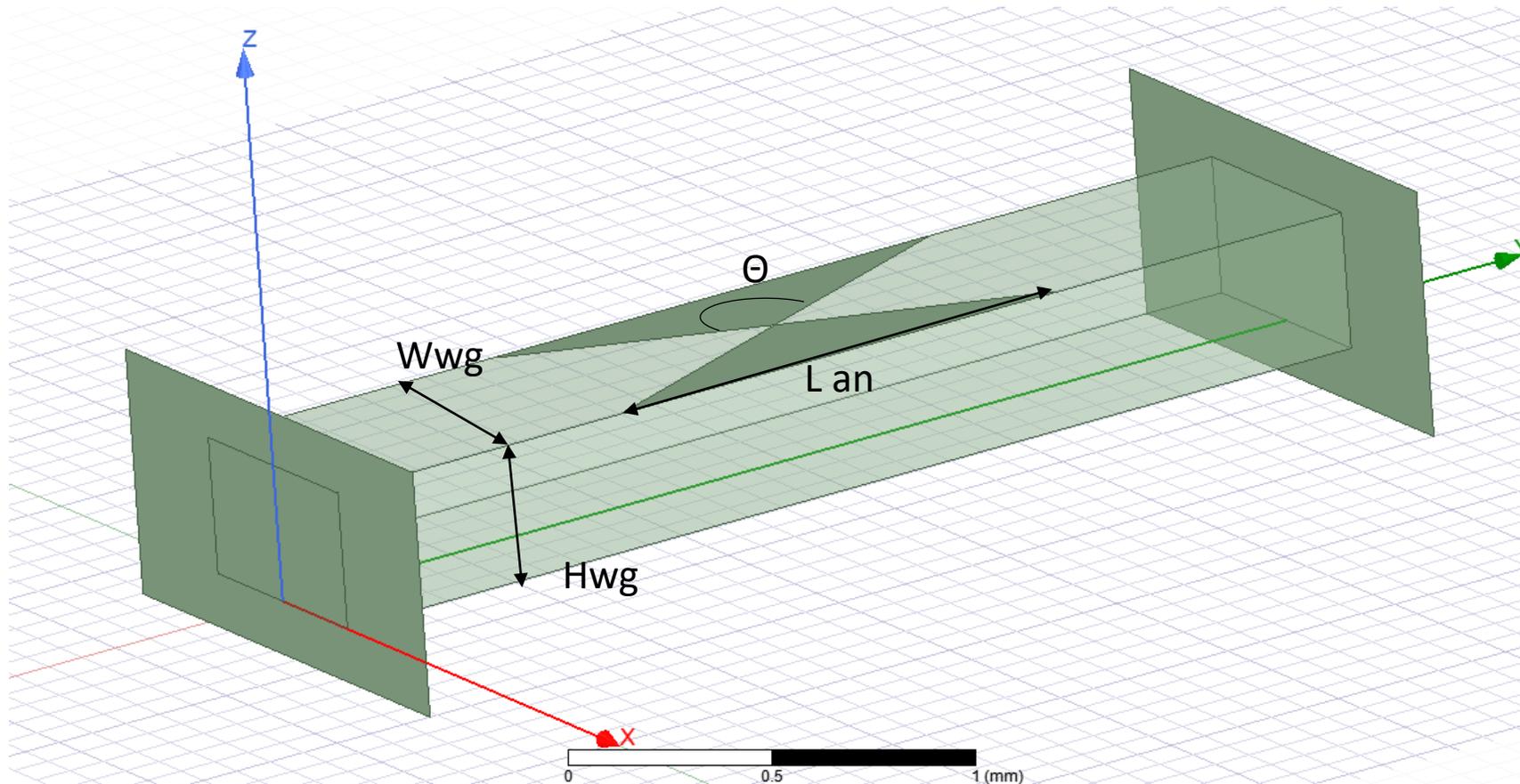
# Терагерцовый и суб-терагерцовый диапазон



## Диэлектрические волноводы ТГц и суб-ТГц диапазона



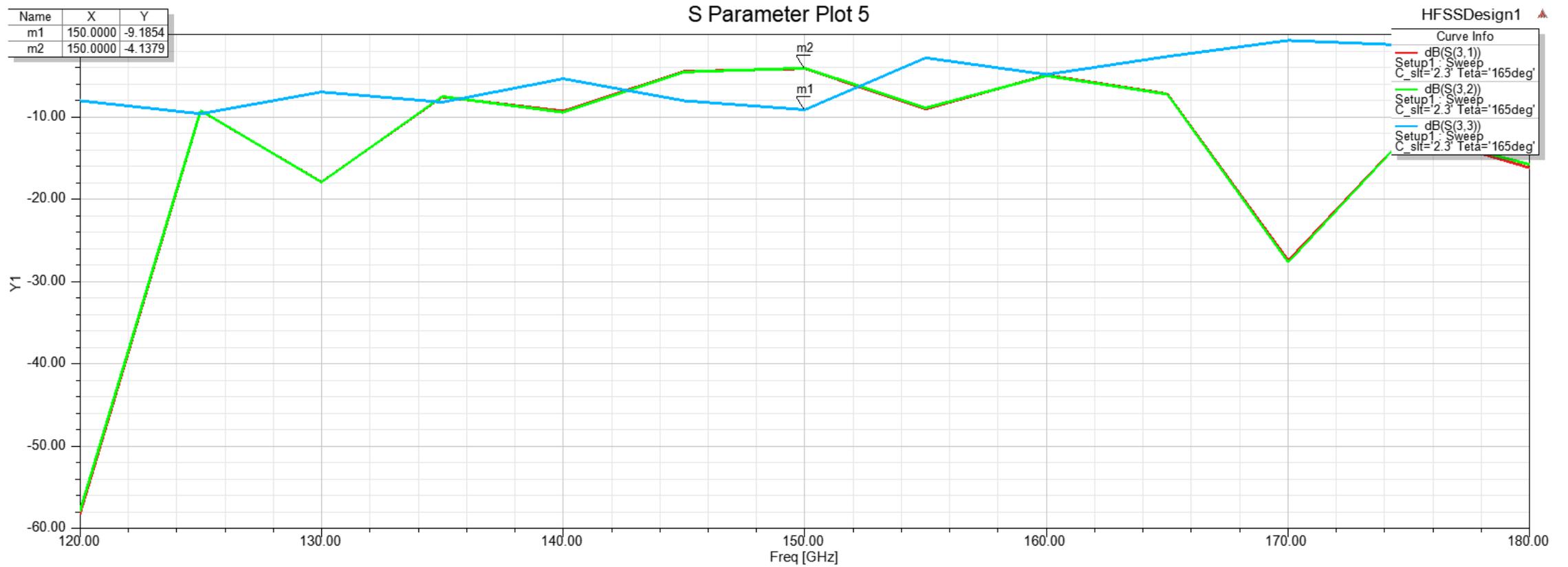
# Дизайн модели



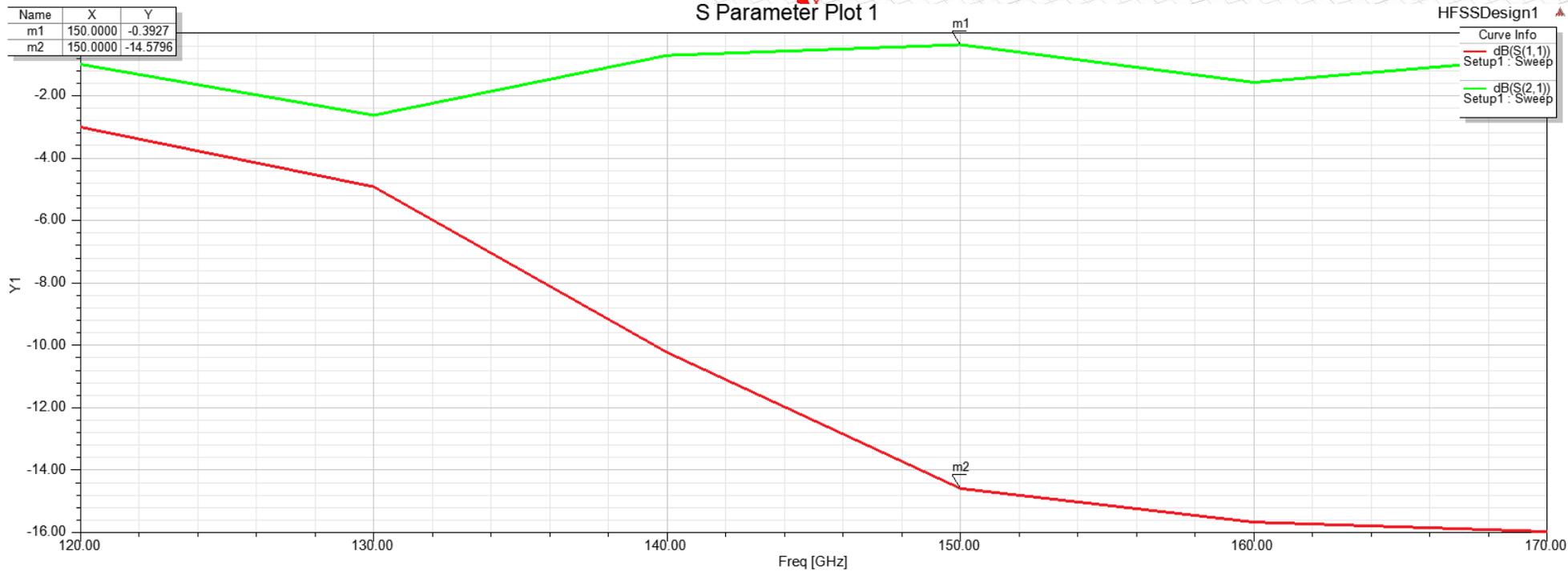
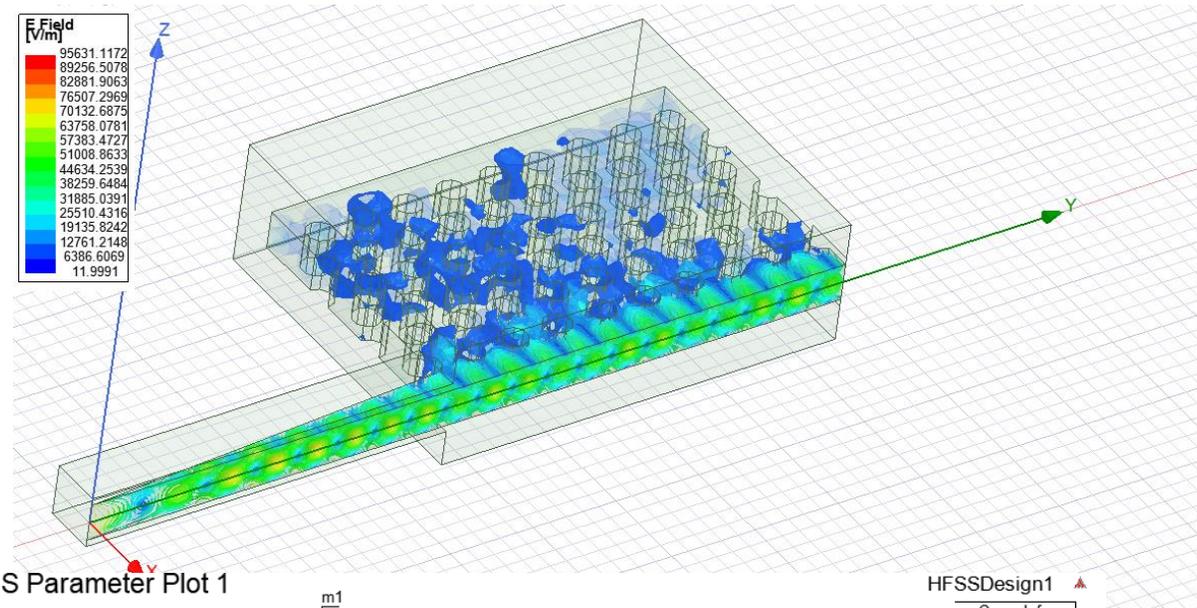
$W_{wg}, \mu\text{m}$	$H_{wg}, \mu\text{m}$	$L_{an}, \mu\text{m}$	$\theta, ^\circ$	$W_{\text{port } 3}, \mu\text{m}$	$L_{\text{port } 3}, \mu\text{m}$	$W_{\text{port } 1,2}, \text{mm}$	$L_{\text{port } 1,2}, \text{mm}$
585	360	1333	165	2	2	0.648	1.296

# S параметры

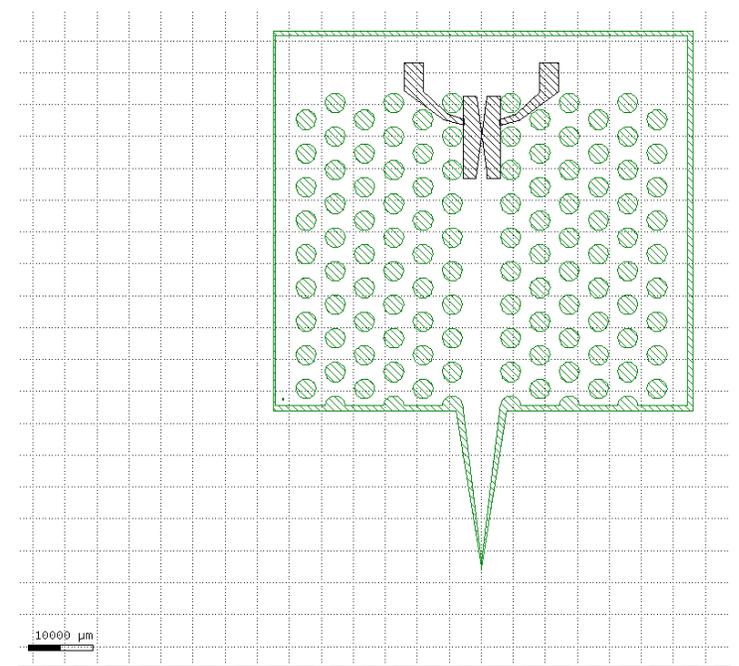
Name	X	Y
m1	150.0000	-9.1854
m2	150.0000	-4.1379



# Волновод с тейпом



# Технология



$h_{Si} = 400 \text{ мкм}$



Изготовление  
детектора и  
металлизации

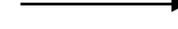
■ - золото

■ - графен

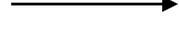
■ - диэлектрик



Нанесение фоторезиста  
AZ9260 10 мкм и его  
экспонирование на  
фотолитографе



Проявление резиста  
и вытравливание в  
хроме рисунка



Бош-процесс



Смывка резиста

# Фото изготовленного кремниевого волновода

