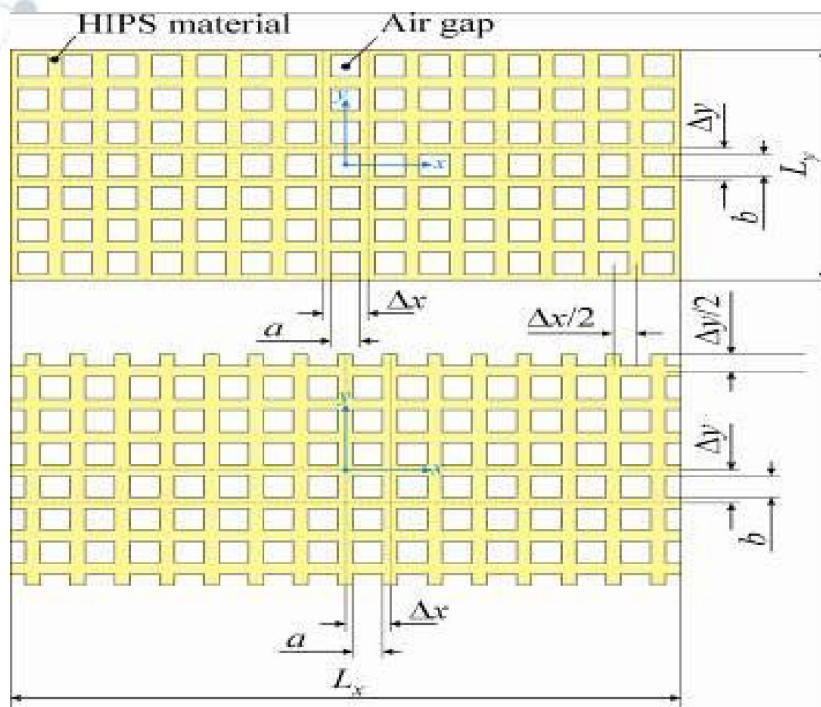


Опыт разработок радиоэлектронных систем в Воронежском государственном университете

Применение аддитивной печати

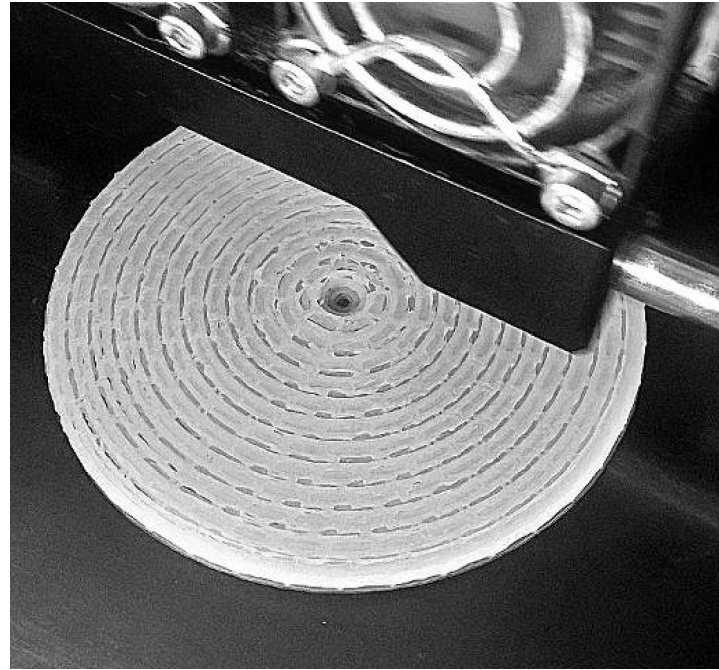


Топология неоднородного материала

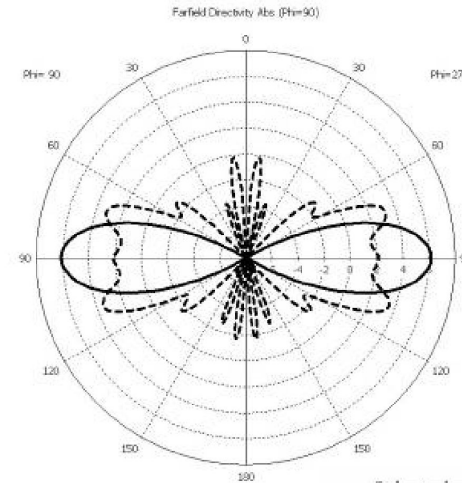


Экспериментальные образцы

Всенаправленная антенна с неоднородным диэлектрическим заполнением (1.8-20 ГГц)

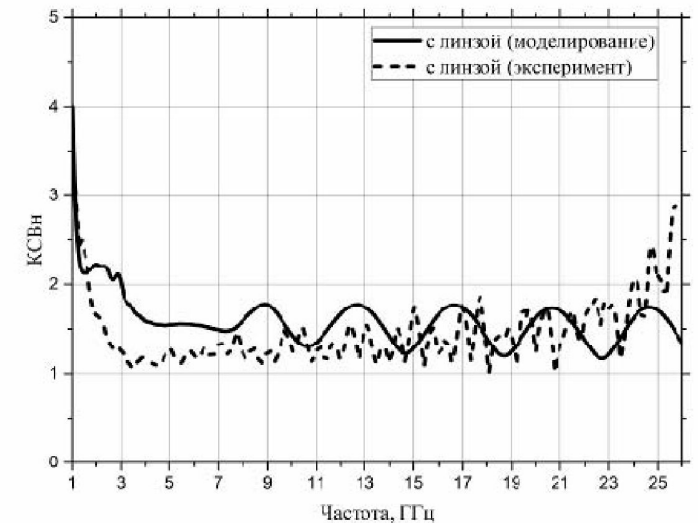


Экспериментальный образец и диэлектрическая структура

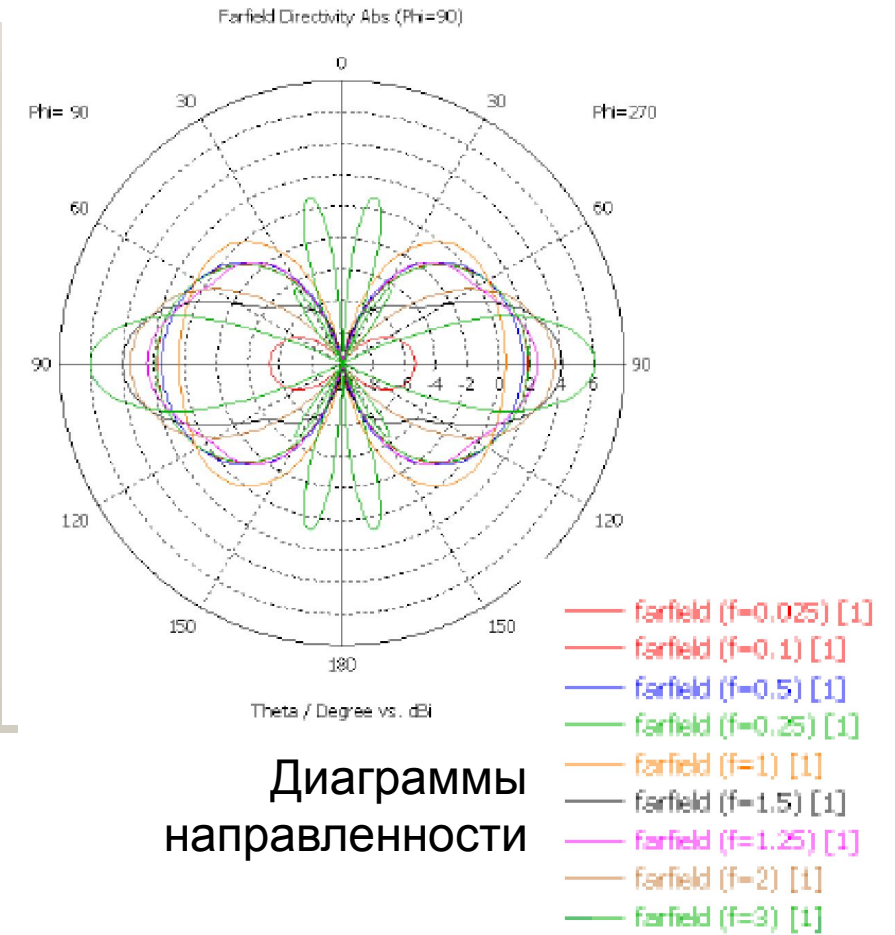
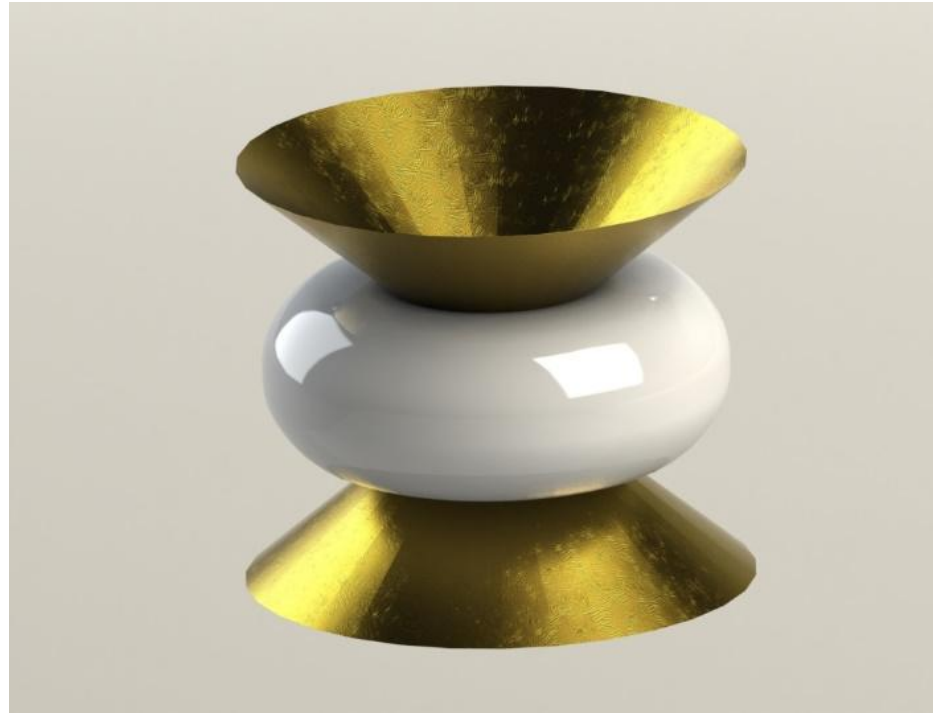


Диаграммы направленности

КСВн



Всенаправленная антенна с однородным диэлектрическим заполнением (0.25-6 ГГц)



Экспериментальный образец и диэлектрическая структура

Диаграммы направленности

Всенаправленная антенна с неоднородным диэлектрическим заполнением



Рупор 3-26 ГГц

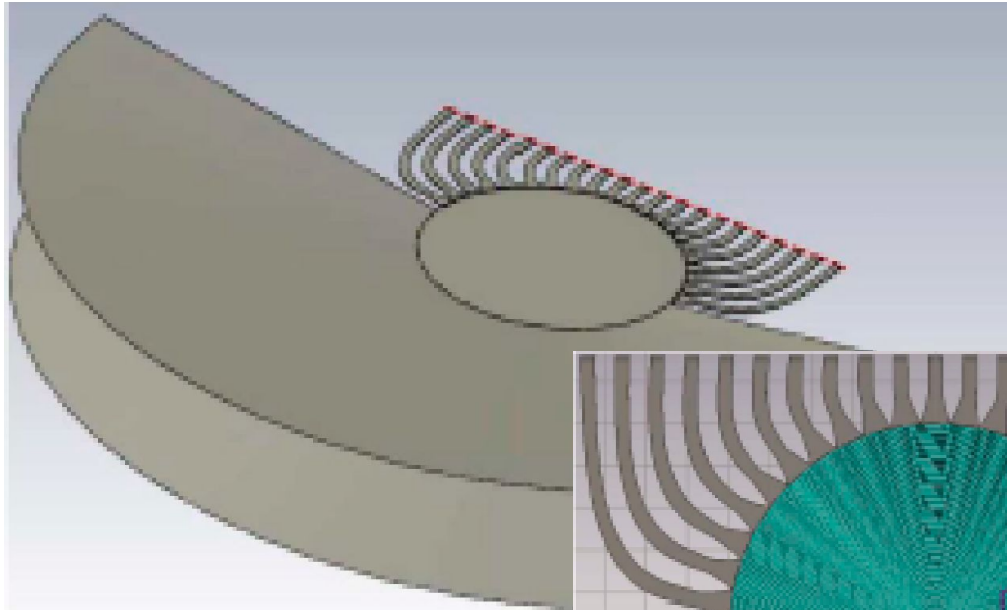


Рупор 1.8-20 ГГц

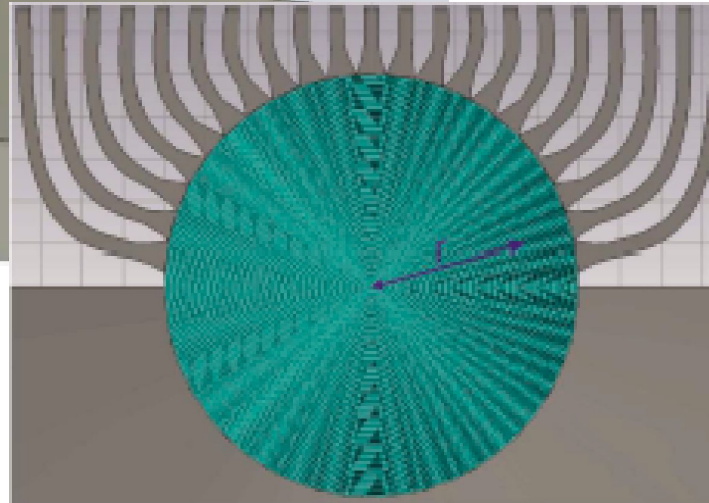
Диэлектрическая
структура
в раскрытии



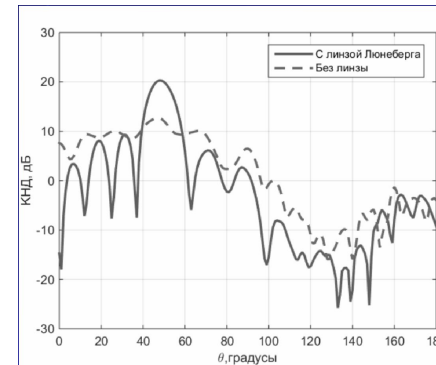
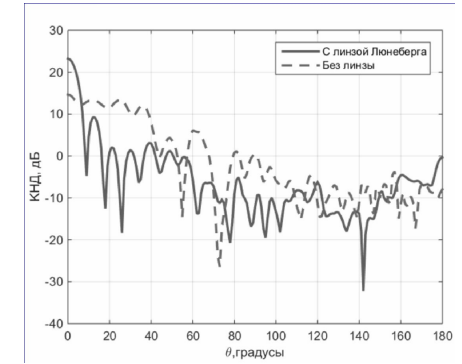
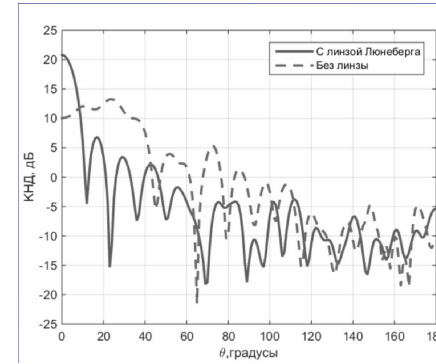
Многолучевой ТЕМ-рупор



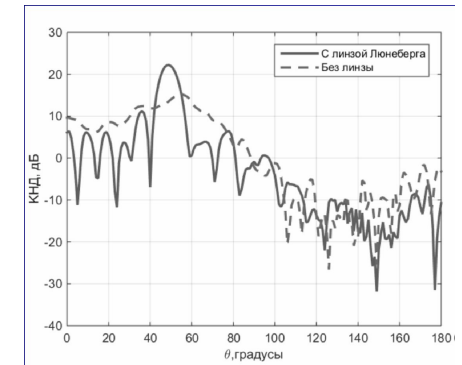
Внешний вид антенны



Интегрированная линза



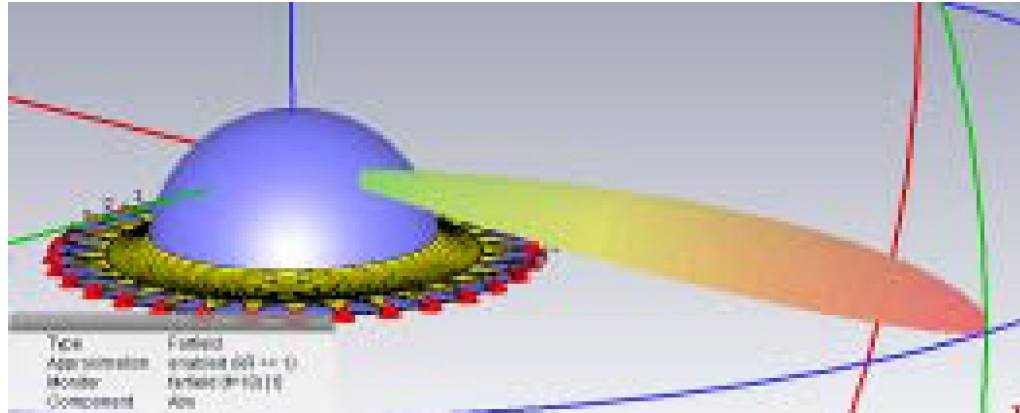
15 ГГц



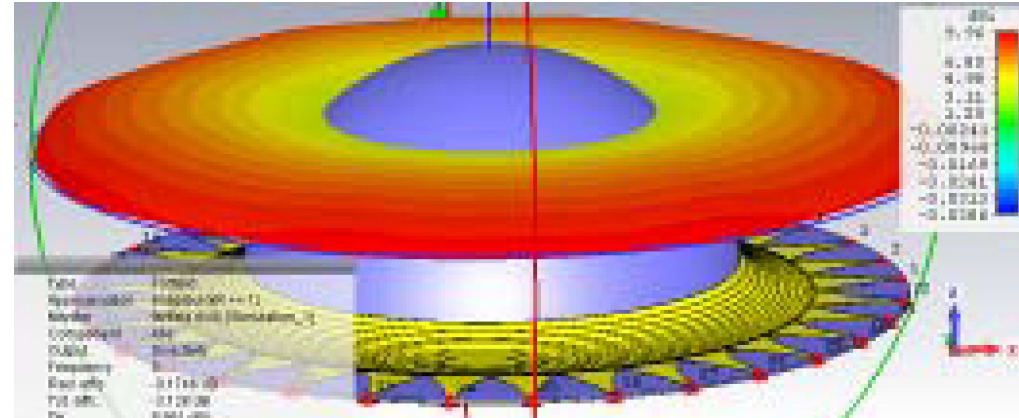
20 ГГц

Диаграммы направленности

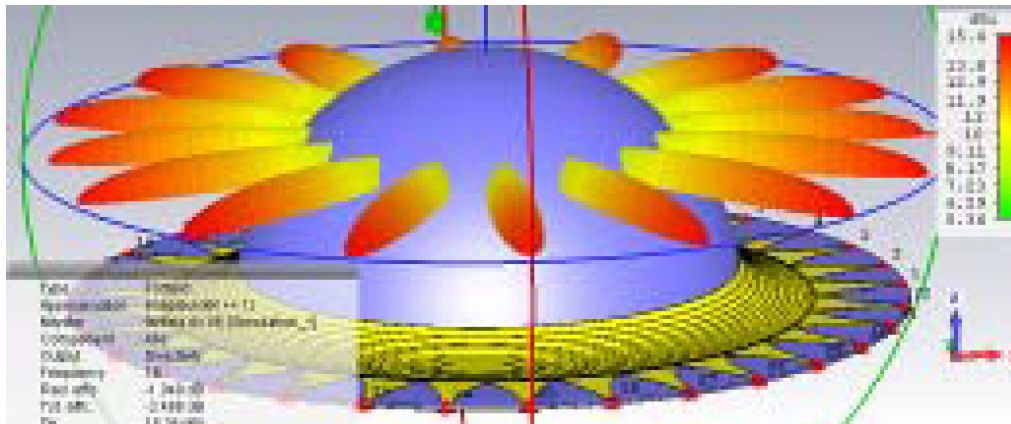
Многолучевая антенна с полноазимутальным обзором (диапазон от 4 до 26 ГГц)



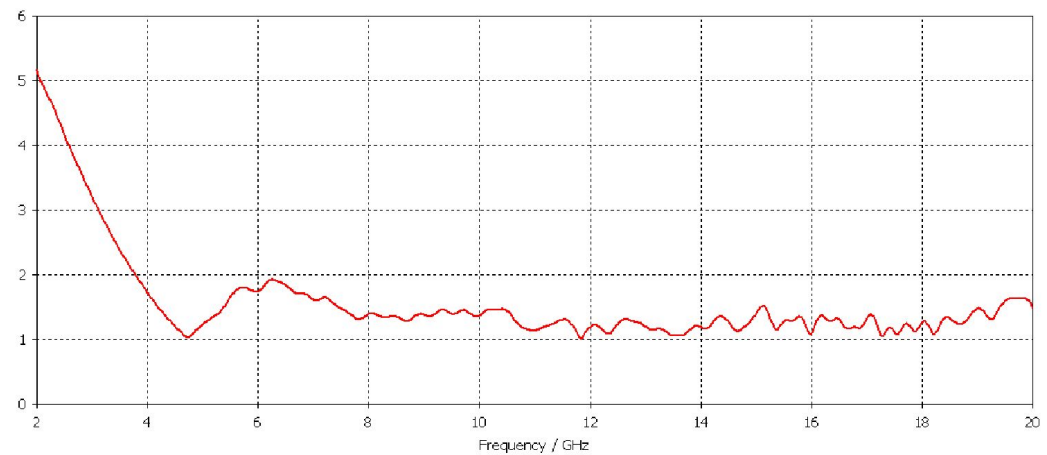
Формирование одного луча



Полноазимутальная ДН

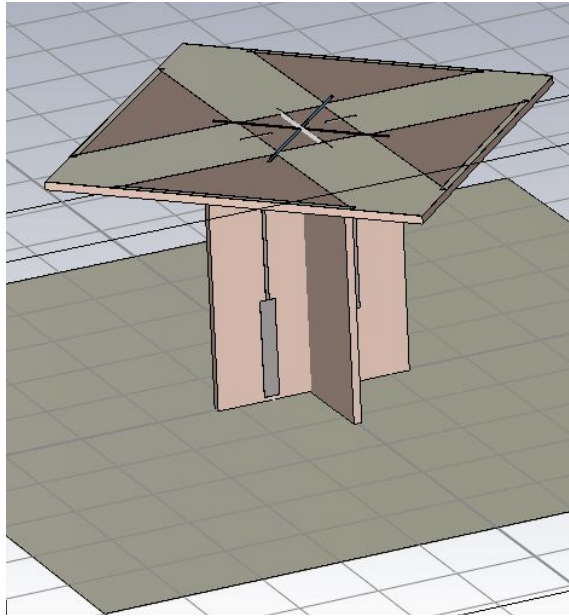


Многолучевой режим

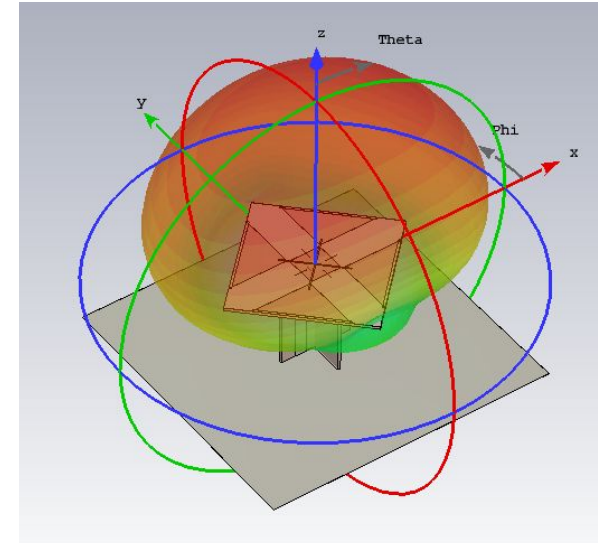
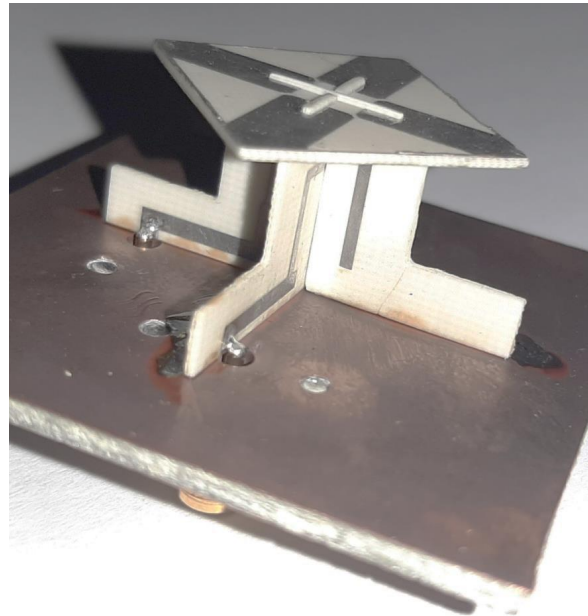


КСВн одного из каналов

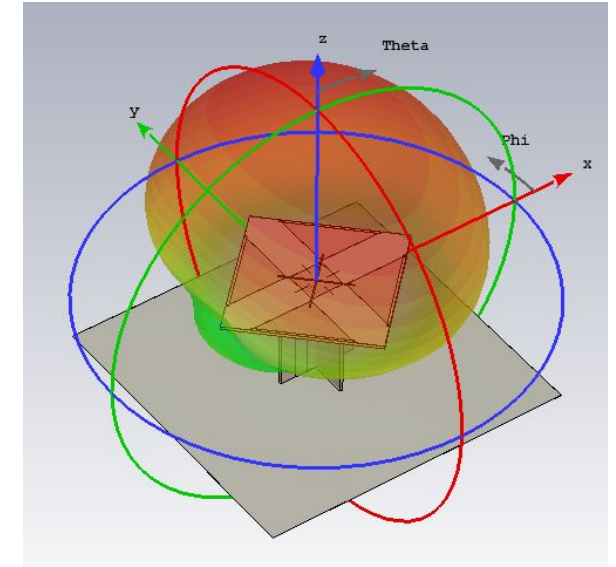
Антенный элемент ФАР 5G (Диапазон 4.9ГГц)



Антенный элемент



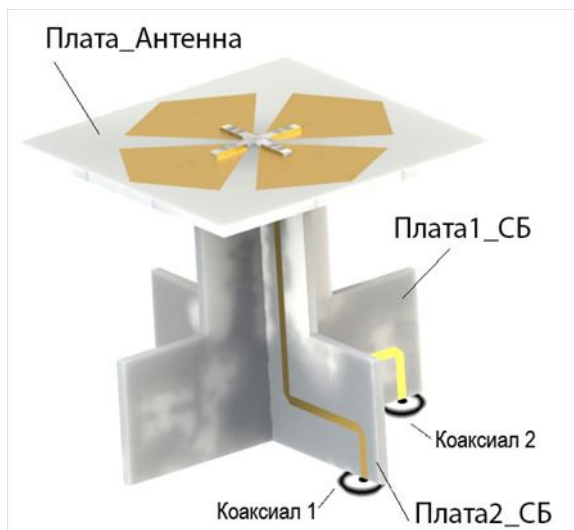
ДН элемента
 -45°



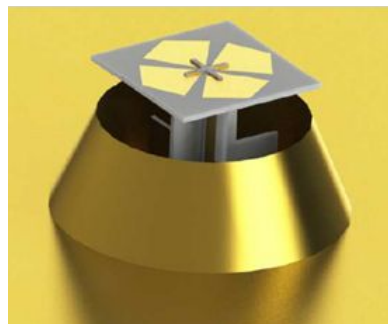
ДН элемента
 $+45^\circ$

Развязка < -25 дБ

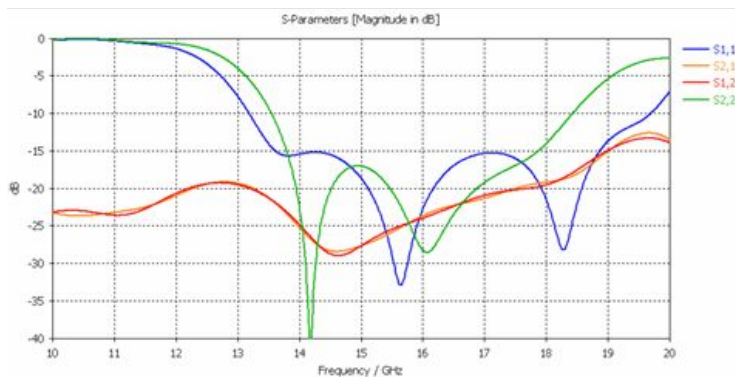
Элемент ФАР (Ки диапазон)



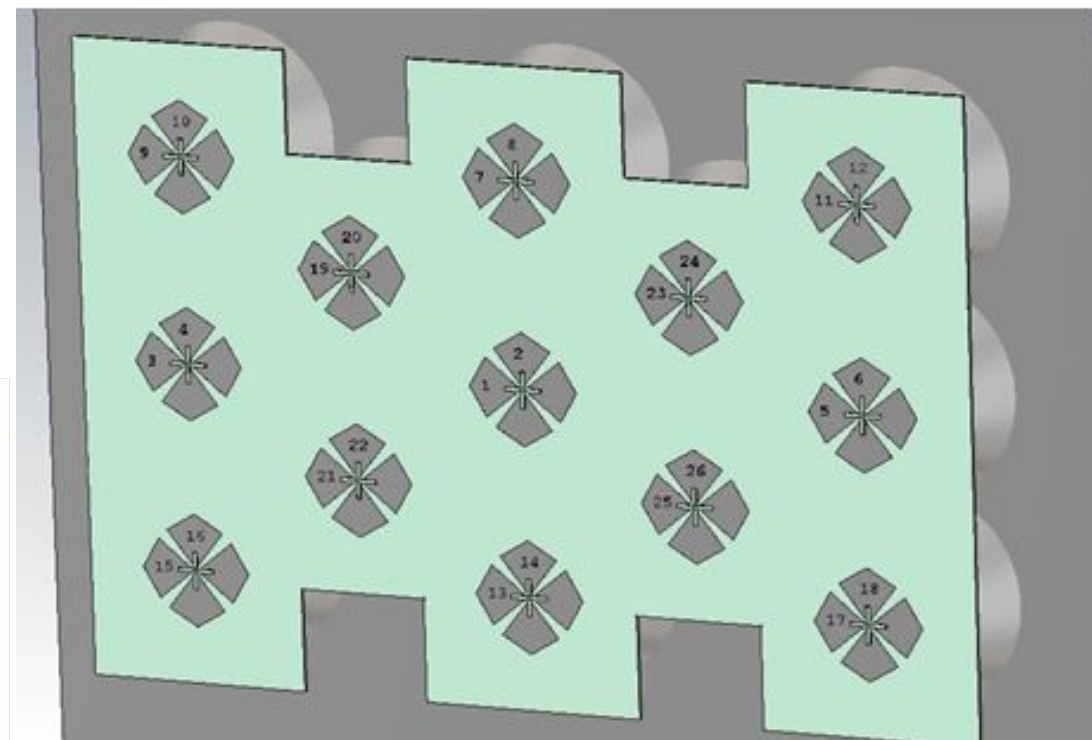
Внешний вид



Формирование ДН

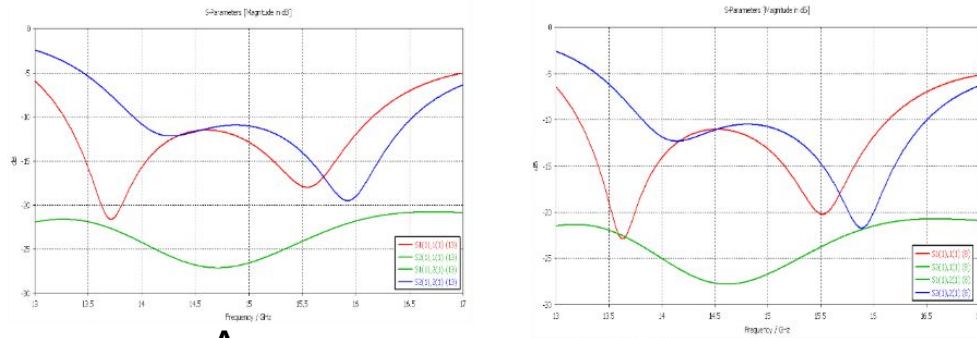
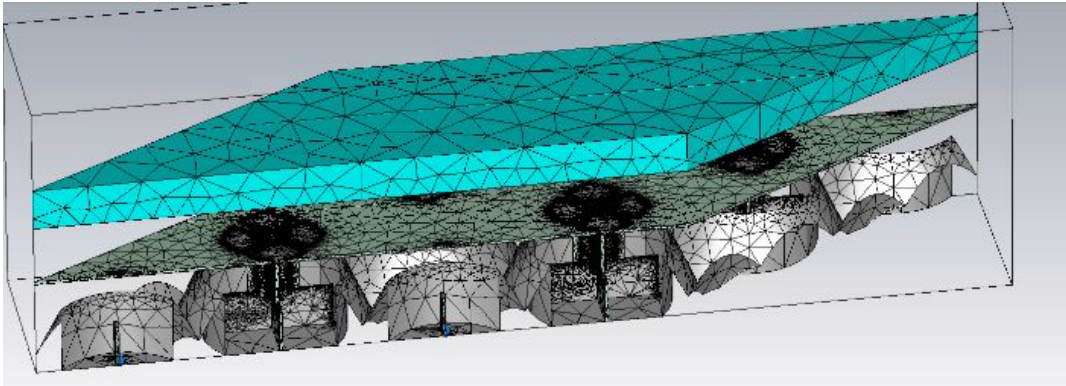


Согласование и коэффициент развязки каналов

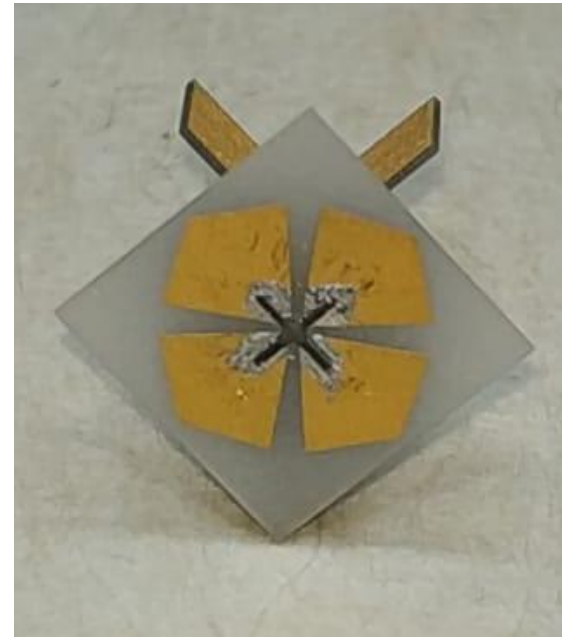


Модель ФАР

Применение согласующих слоев для компенсации взаимного влияния

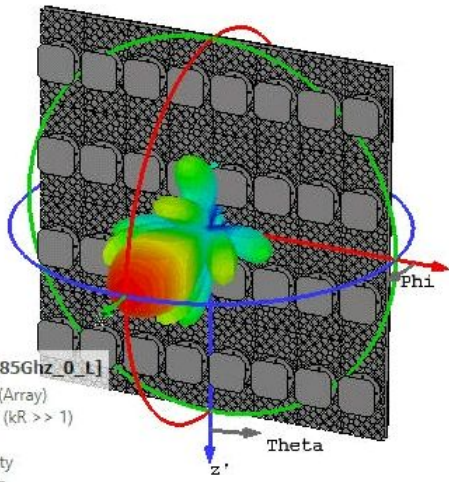
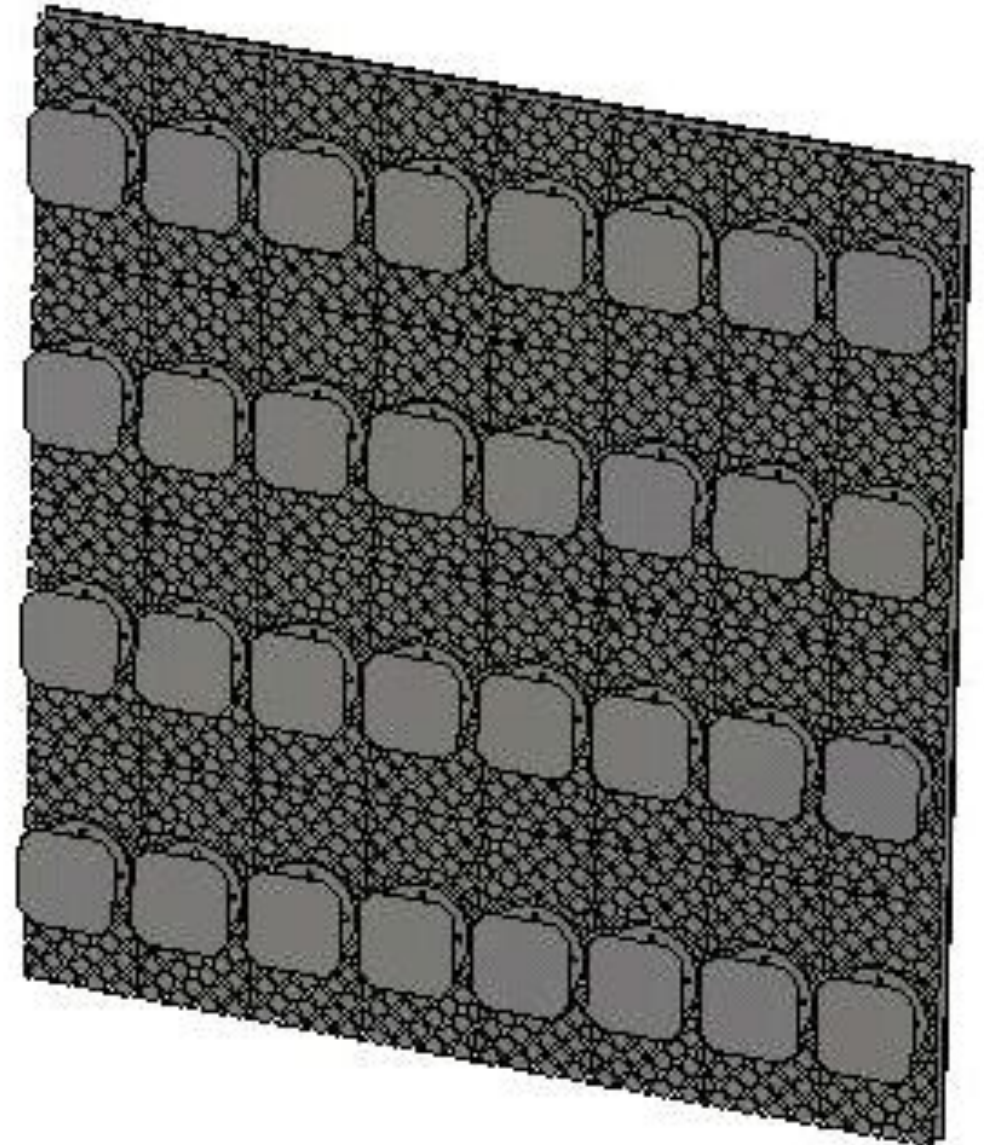
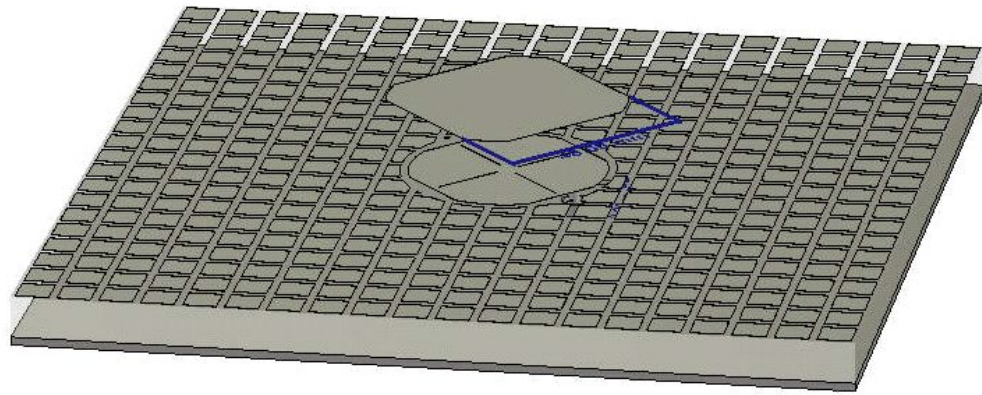


Активное согласование и развязка



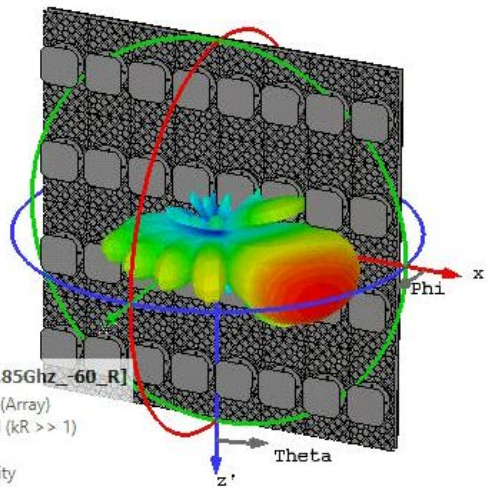
Экспериментальный образец
(напыление на поликоре 0,2 мм,
размер 4.5x4.5x5мм)

Φ AP 5G (Massive MiMo)



farfield (f=1.85) [C_1,85Ghz_0_L]

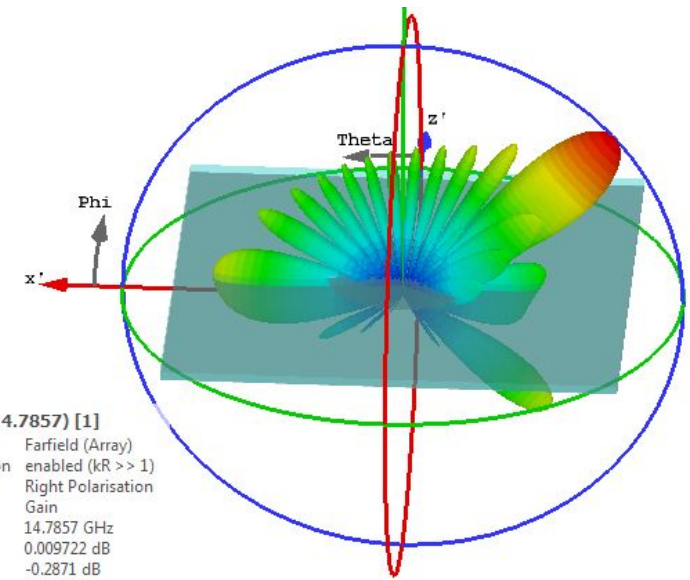
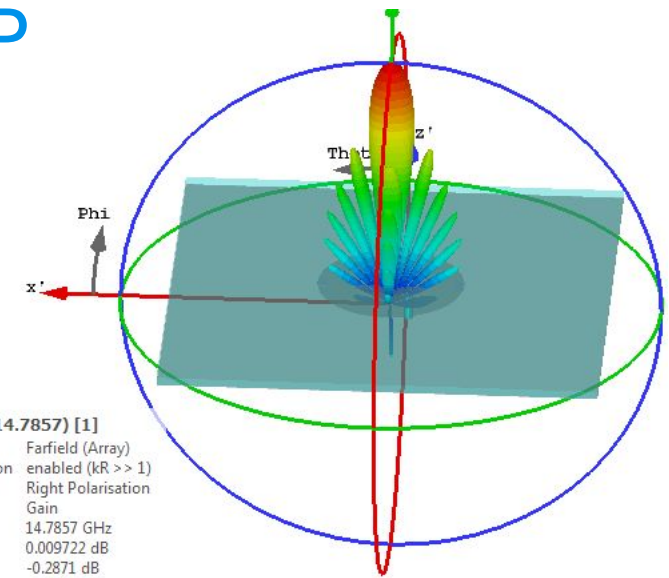
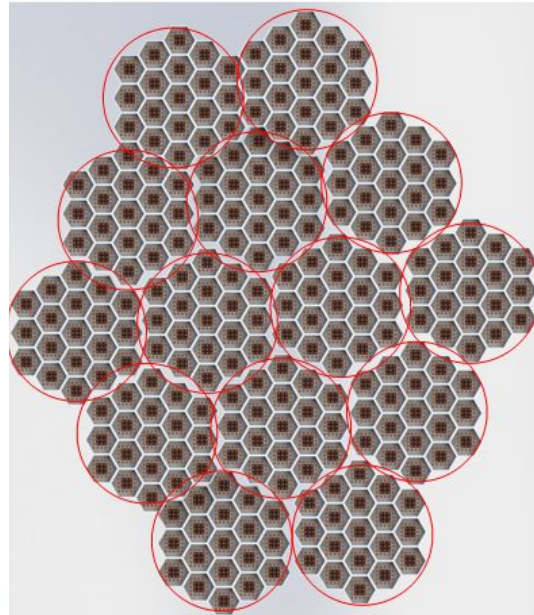
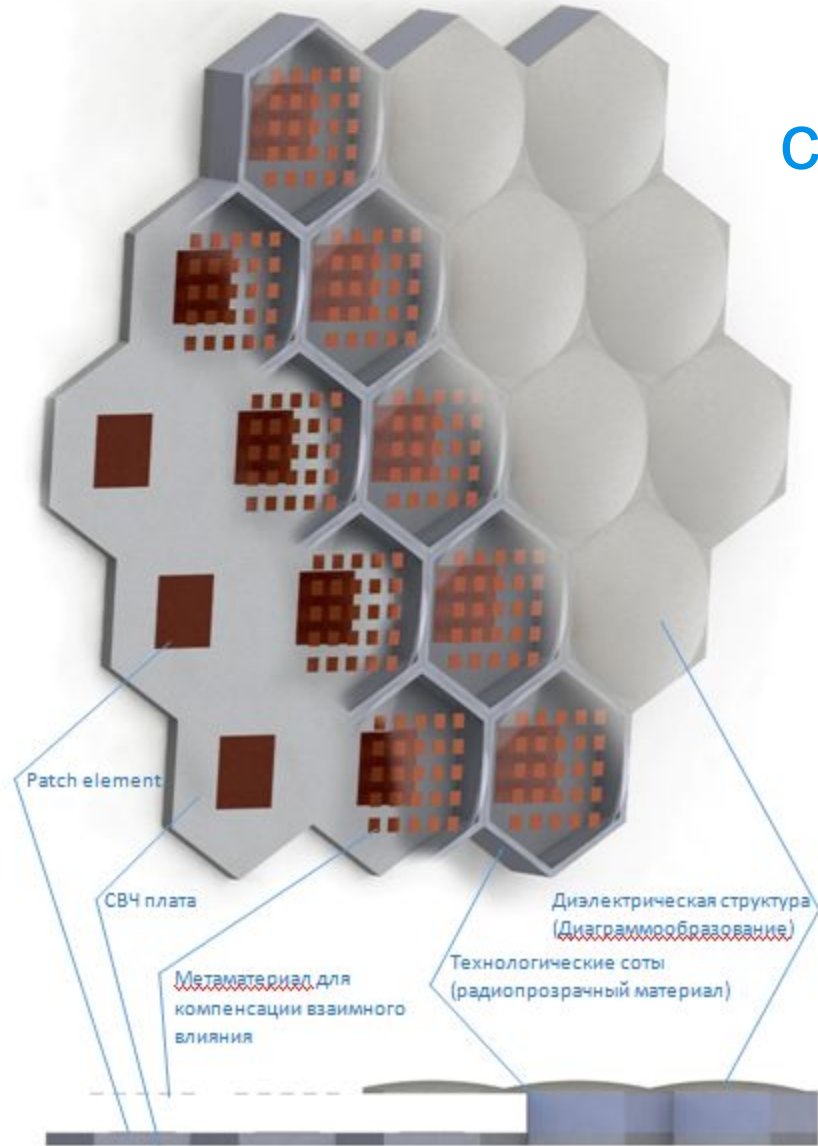
Type	Farfield (Array)
Approximation	enabled (kR >> 1)
Component	Abs
Output	Directivity
Frequency	1.85 GHz
Rad. Effic.	-0.07170 dB
Tot. Effic.	-0.6054 dB
Dir.	20.08 dBi



farfield (f=1.85) [C_1,85Ghz_60_R]

Type	Farfield (Array)
Approximation	enabled (kR >> 1)
Component	Abs
Output	Directivity
Frequency	1.85 GHz
Rad. Effic.	-0.07488 dB
Tot. Effic.	-0.6818 dB
Dir.	18.01 dBi

Модульные решения ФАР для систем спутниковой связи



Спасибо за внимание!

