

Д.А. Петров, Е.С.Конищева студенты; В.В. Паслен, к.т.н., доцент
Донецкий национальный технический университет
E-mail: petrov94dmitriy@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ОДНОЗЕРКАЛЬНЫХ ПАРАБОЛИЧЕСКОЙ И СФЕРИЧЕСКОЙ АНТЕНН

Однозеркальные антенны на данном этапе развития науки и техники являются популярными. Они используются повсеместно. Это обусловлено тем, что антенны данного типа имеют несложную конструкцию, высокий коэффициент полезного действия, дают возможность получить разнообразные виды диаграммы направленности.

Однозеркальные антенны могут подразделяться на группы:

- по виду зеркала (параболические, сферические, плоские и угловые, специального профиля);
- по расположению облучателя (короткофокусные и длиннофокусные, прямофокусные и офсетные).

Выбор антенны зависит от того, где она будет в последующем применяться и какие к ней будут требования: по мощности излучения, по длине волны и т. д. Однако, недостатком всех зеркальных антенн является трудность настройки на спутник.

Были рассчитаны и смоделированы однозеркальные сферическая и параболическая антенны с одинаковым раскрывом и частотой. Диаграммы направленности антенн и энергетические характеристики не имеют значительных отличий. Эти антенны очень близки по своим свойствам.

Классической и наиболее распространенной является параболическая однозеркальная антенна. Сферическая однозеркальная антенна не имеет особых отличий, но в ней есть преимущество – её диаграммой направленности можно управлять, не перемещая всю конструкцию. В данной антенне достаточно легко изменять положение облучателя относительно зеркала, что даёт возможность быстрее настраивать антенну на спутник, т.е. осуществлять сканирование диаграммы направленности по заданному закону. В настоящее время продолжаются работы по поиску конструктивных решений уменьшения уровня бокового излучения и массогабаритных характеристик зеркальных антенн.

1. *Сазонов Д.М.* Антенны и устройства СВЧ. М.: Высш.шк., 1988, 432с.
2. *Шифрин Я.С.* Антенны. Харьков: ВИРГА им.Говорова Л.А., 1976, 407с.