

УДК 621.396.67 (075.8)

А. В. Хлуднева, студент, М. В. Михайлов, студент,

В. В. Паслен, к. т. н., доцент, А. Л. Ольшевский

Донецкий национальный технический университет, КБ «Южное»

ВСЕНАПРАВЛЕННАЯ АНТЕННА С РЕВЕРСИВНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Мы предлагаем антенную конструкцию, в которой за счёт реверсивных материалов с возможностью изменения отражающих свойств и более гибкого формирования диаграммы направленности обеспечивается более быстрое перемещение диаграммы направленности в определенной плоскости. Конструкция предусматривает выполнение рефлектора из реверсивного материала. В невозбужденном состоянии реверсивная среда имеет малое темновое возбуждение, что характеризует ее как радиопрозрачную среду. В то же время она имеет свойства заметно изменять свою проводимость в области влияния управляющего сигнала и приобретать металлические свойства, что позволяет отражать электромагнитные волны, что в совокупности с различными формами рефлекторов позволяет производить гибкое формирование диаграммы направленности с высокой скоростью. Первичный облучатель и рефлекторы расположены таким образом, что волны из первичного облучателя отражаются от того рефлектора, который возбужден сигналом управления. Структурная схема антенны представлена на рисунке 1.

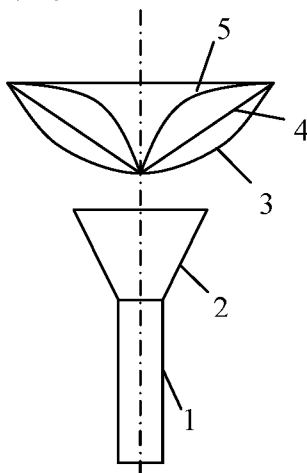


Рис. 1 - Всенаправленная антенна с реверсивными материалами

Всенаправленная антенна работает следующим образом. Через круглый волновод 1 волна попадает в первичный облучатель 2, сквозь который она попадает на возбужденный рефлектор 3, 4, 5, от которого она отражается. Таким образом, обеспечивается оперативное формирование всенаправленной диаграммы направленности необходимой формы и осуществление сканирования по углу места в широком секторе углов по заданному закону, что позволяет расширить ее область применения.