

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СИГНАЛОВ С ЛИНЕЙНОЙ И КРУГОВОЙ ПОЛЯРИЗАЦИЯМИ В ОДНОРОДНОЙ И НЕОДНОРОДНОЙ СРЕДАХ

А.С. Рудометова, К.В. Кокоулин студенты 4-го курса кафедры КИПР; Руководитель проекта Е.В. Масалов, д.т.н., проф. г.Томск, ТУСУР, РКФ, каф.КИПР, nastyarydi@mail.ru, jelikavar@gmail.com

В настоящее время распространено применение простейших методов радиолокации, основанных на излучении и приеме сигналов как с линейными ортогональными, так и с круговыми поляризациями [1]. Среди этих методов наибольшее распространение получили метод дифференциальной радиолокационной отражаемости и модифицированной дифференциальной радиолокационной отражаемости [2]. Преимущество этих методов заключается в их относительно несложной реализации. Несмотря на простоту, они позволяют получить информацию о метеообразованиях, учитывающую поляризационные анизотропные свойства метеообъекта. Анализ проводимых исследований показывает, что измеряемые на основе этих методов параметры подвержены воздействию различных факторов.

В простейшем случае, когда ориентация измерительного базиса, базиса среды распространения и поляризационного базиса лоцируемого участка метеообразования совпадают, возможен относительно простой учет воздействия среды распространения [3].

Предварительные результаты расчетов и анализ зависимости угла наклона эллипса поляризации от длины трассы, позволяет сделать вывод о том, что поляризационные характеристики в большей степени зависят от поляризационных факторов среды.

Наиболее значительным для практики является случай, когда поляризационные базисы всех трех составляющих (измерительный, среды распространения, лоцируемого участка метеообразования) радиолокационного сигнала не совпадают. В этом случае возникает также необходимость учета степени поляризационной анизотропии лоцируемого метеообъекта.

Список литературы

1. В.Н.Татаринов, С.В.Татаринов, Л.П.Лигтхарт. Введение в современную теорию поляризации радиолокационных сигналов. Поляризация плоских электромагнитных волн и ее преобразования. 2006. Т.1.
2. Вовшин Б.М., Вылегжанин И.С., Жуков В.Ю., Пушков А.А. Щукин Г.Г. Теория и практика поляризационных изменений в метеорологической радиолокации./[Электронный ресурс].//Материалы V Всероссийской научной конференции «Вторые Всероссийские Армандовские чтения». 2012. Т.1. 49-54с.
3. Е.В. Масалов, С.В.Янов. Влияние среды, заполненной гидрометеорами, на оценку дифференциальной радиолокационной отражаемости// Доклады ТУСУРа, часть 6, май 2011. 295-297 с.