

бражение» и проводится вывод ее названия в нижней части главного окна. Программа дает возможности исследований зависимостей значений среднеквадратичного отклонения для разных эталонных фигур в зависимости от того какой шум и его параметры.

Список литературы

1. Преображенский А.П. Алгоритмы прогнозирования радиолокационных характеристик объектов при восстановлении радиолокационных изображений / А.П. Преображенский, О.Н. Чопоров // Системы управления и информационные технологии. 2004. № 5 (17). С. 85-87.
2. Косилов А.Т. Восстановление радиолокационных изображений объектов с использованием методов радиоголографии / А.Т. Косилов, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2005. Т. 1. № 8. С. 79-81.
3. Преображенский А.П. Построение радиолокационных изображений объектов / А.П. Преображенский, Ю.П. Хухрянский // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2005. Т. 1. № 8. С. 20-23.
4. Чутченко Ю.Е. Исследование возможности улучшения качества изображения / Ю.Е. Чутченко, А.П. Преображенский // Территория науки. 2007. № 3. С. 364-369.

О ПРОБЛЕМАХ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РАССЕЯНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН

Горбенко О.Н.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vvt.ru

К настоящему времени созданы и активно используются во многих практических приложениях большое число приборов, применяющих для передачи информации электромагнитные волны.

Электромагнитное поле в современных теориях рассматривается в рамках тензора электромагнитного поля, компоненты которого следующие: компоненты напряженности магнитного поля, компоненты напряженности электрического поля, а также четырехмерный электромагнитный потенциал.

Цель данной работы – анализ возможностей определения характеристик электромагнитных волн и электромагнитного поля на основе измерений.

Когда проводится определение дальности до объектов, то оно базируется на измерении временных характеристик запаздывания радиолокационных сигналов. Подходы по измерению дальности определяются основными параметрами сигнала.

То есть, могут быть выделены следующие методы измерения: амплитудный, фазовый или частотный.

Основные характеристики, которые используются в радиоизмерительных приборах такие:

- погрешности;
- чувствительность;
- диапазон величин, которые подвергаются измерениям;
- разрешающая способность;
- мощность, которую потребляет устройство.

Радиолокационный измерительный комплекс (РИК) работает на принципе сравнения уровня сигналов, отраженных от исследуемого объекта и от эталонного отражателя. В качестве последнего, обычно применяют трехгранный угольный отражатель.

В процессе измерений угольный отражатель и исследуемый объект располагают таким образом, чтобы соблюдалось условие дальней зоны. Путем последовательных измерений достигается внесение соответствующих поправок.

Существуют РИК, которые обеспечивают измерения антенных характеристик в ближней зоне.

Результаты измерений могут быть использованы как для построения математических моделей, так и для проверки разработанных алгоритмов и подходов по оценке характеристик рассеяния электромагнитных волн.

Результаты измерений должны рассматриваться с учетом возможных помех

Список литературы

1. Лебедев И. В. Техника и приборы СВЧ. Т.1, II. – М: Высшая школа, 1970, 1972.
2. Современные радиолокационные комплексы для измерения радиолокационных характеристик / А.П. Преображенский, Н.П. Ярославцев // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2005. Т. 1. № 8. С. 29-32.
3. Анализ возможностей использования современных радиолокационных измерительных комплексов для оценки характеристик аппаратуры радиоконтроля / А.В. Ашихмин, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2007. Т. 3. № 4. С. 173-175.
4. Преображенский А.П. Исследование возможности определения формы объекта в окрестности восстановления локальных отражателей на поверхности объектов по их диаграммам обратного рассеяния / А.П. Преображенский // Телекоммуникации. 2003. № 4. С. 29.
5. Преображенский А.П. Оценка возможности выделения изотропных отражателей на поверхности объектов / А.П. Преображенский // Информационные технологии моделирования и управления. 2005. № 3 (21). С. 463-468.
6. Львович И.Я. Программный комплекс для автоматизированного анализа характеристик рассеяния объектов с применением математических моделей / И.Я. Львович, А.П. Преображенский, Р.П. Юров, О.Н. Чопоров // Системы управления и информационные технологии. 2006. № 2 (24). С. 96-98.

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Горбенко О.Н., Рожкова А.А.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vvt.ru

Как показывает анализ, для большинства источников энергии характерно использование энергии Солнца. Среди них можно отметить уголь, газ, нефть, поскольку в них происходит консервация солнечной энергии. Ее хранение происходит для такого топлива в течение длительного времени. На основе влияния солнечного света, и, кроме того, тепла на Земле происходило формирование растений, они собирали в себе энергию, а потом на основе определенных процессов они постепенно превратились в сегодняшнее топливо. За счет солнца в течение года возникают многие сотни тонн зерна и древесины.

Для коэффициента полезного действия действующих солнечных батарей характерны значения около нескольких десятков процентов. Тогда для элемента с площадью порядка одного квадратного дециметра получаемая мощность будет немного более 1 Вт. Способность по использованию солнечных электростанций на экваторе весьма эффективна, а в других местах Земли не такая большая вследствие изменяющихся атмосферных условий, а также небольшой интенсивности солнечной радиации, которую здесь даже в солнечные дни сильнее поглощает атмосфера, а также колебаний, обусловленных чередованием дня и ночи [1, 2].

Солнечная энергия является восстанавливаемым источником энергии [3-6]. Сейчас ученые по всему миру занимаются разработкой систем, которые изменяют возможности использования солнечной энергии.

Есть преимущество солнечных батарей, связанное с тем, что у них весьма простая конструкция, а также простой монтаж, и минимальные требования к обслуживанию и большому сроку эксплуатации. Когда происходит их установка, то они не требуют дополнительного пространства. Следует стремиться к тому, чтобы они не были долгое время в тени.

Сформированные на настоящий момент солнечные батареи имеют возможности сохранения работоспособности для очень долгого времени.

Для солнечных батарей можно отметить такие недостатки:

- есть чувствительность от загрязнения рабочих поверхностей.