

материалов, контроля радиационной обстановки в зонах, где имеются источники радиоактивных излучений (атомные станции, предприятия атомной промышленности, научно-исследовательские институты, морские суда с атомными реакторами, места захоронения радиоактивных отходов и др.).

ЭКРАНИРУЮЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОРФОВ С РАЗЛИЧНОЙ ФОРМОЙ ПОВЕРХНОСТИ В УВЧ- И СВЧ-ДИАПАЗОНАХ

Д.В. СТОЛЕР, Л.М. ЛЫНЬКОВ

В ходе изучения радиочастотных характеристик одного вида верхового и двух видов низинных порошкообразных торфов были исследованы коэффициенты передачи и отражения на основе образцов с пирамидальной и плоской поверхностью, расположенных в направлении распространения падающего электромагнитного излучения (ЭМИ). Для создания образцов с плоской поверхностью использованы полые модули, а для образцов с пирамидальной поверхностью — модули с расположенным внутри барьером из прессованной целлюлозы. Модули были изготовлены из радиопрозрачных материалов и не оказывали влияния на снимаемые радиочастотные характеристики. Толщина каждого образца составила 50 мм, в том числе высота неоднородностей в пирамидальном модуле составила 30 мм. Исследование материалов выполнялось в диапазоне частот от 0,7 до 17 ГГц.

На основании полученных графиков зависимости коэффициента передачи от частоты ЭМИ было установлено, что образцы на основе низинных торфов обладают схожими характеристиками, как в случае образцов с плоской, так и с пирамидальной поверхностью. По сравнению с образцами на основе верхового торфа эффективность ослабления низинного торфа резко повышается с увеличением частоты ЭМИ. Коэффициент передачи низинного торфа достигает на частоте 10 ГГц уровня минус 27,5 дБ для образцов с плоской поверхностью и минус 25,8 дБ для образцов с пирамидальной поверхностью. Для верхового торфа наименьшее значение коэффициента передачи на частоте 17 ГГц составляет минус 9,4 дБ для образца с плоской поверхностью, для образца с пирамидальной поверхностью — минус 17,6 дБ. Более оптимальные значения коэффициента отражения также присущи низинным торфам и лежат в пределах от минус 2 до минус 15 дБ для образцов с плоской поверхностью, для образцов с пирамидальной поверхностью — от минус 2 до минус 10,9 дБ. Коэффициенты отражения верхового торфа составили от 0 до минус 11,1 дБ для образца с плоской поверхностью, для образца с пирамидальной поверхностью — от 0 до минус 8,5 дБ.

Таким образом, полученные радиочастотные характеристики торфов свидетельствуют о перспективе их дальнейшего исследования с целью применения в качестве экранов ЭМИ в системах защиты информации.

ПОЛУЧЕНИЕ ФИЗИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЕГРАДАЦИИ ПАРАМЕТРА ИЗДЕЛИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Е.Н. ШНЕЙДЕРОВ

В качестве физико-статистических модели деградации параметра изделий электронной техники выбрана условная плотность распределения функционального параметра y для рассматриваемого временного сечения t .

За основу получения модели деградации принят нормальный закон распределения y . Параметрами (характеристиками) этого условного закона являются величины $m(y/t)$ и $\sigma(y/t)$, представляющие собой соответственно среднее значение и среднее квадратическое отклонение функционального параметра y во временном сечении t и в неявном виде включают физико-химические характеристики деградации параметра y для интересующего нас времени t . Значения $m(y/t)$, $\sigma(y/t)$ следует определить как функции времени t и величин