**Задача 1.**

**Дано:**

, , ,

**Решение**

* 1. **Определить к какому типу относится данная среда на заданной частоте**

– **реальная среда, с потерями.**

* 1. **Рассчитать фазовый набег волны на расстоянии, равном глубине проникновения**
  2. **Рассчитать отношение фазовой скорости в реальной среде к фазовой скорости в идеальной среде с теми же значениями диэлектрической и магнитной проницаемости**

Неверно, нужно было **с теми же значениями диэлектрической и магнитной проницаемости,** т.е. ε = 2.

* 1. **Вычислить значение амплитуды напряжённости магнитного поля в точке с координатой , равной длине волны в реальной среде**
  2. **Вычислить значение активной составляющей вектора Пойнтинга в точке с координатой , равной длине волны в реальной среде**

Неверно, аргумент косинуса должен быть выражен в радианх.

* 1. **Вычислить рабочее ослабление волны на отрезке, равном длине волны в реальной среде**

*дБ*!

* 1. **Построить график зависимости амплитуды напряженности электрического поля от координаты в интервале**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0.000 | 0.050 | 0.100 | 0.150 | 0.200 | 0.250 | 0.300 | 0.350 | 0.400 | 0.450 | 0.500 | 0.550 |
|  | 1.000 | 0.876 | 0.767 | 0.672 | 0.589 | 0.516 | 0.452 | 0.396 | 0.346 | 0.303 | 0.266 | 0.233 |
|  | 0.600 | 0.650 | 0.700 | 0.750 | 0.800 | 0.850 | 0.900 | 0.950 | 1.000 | 1.050 | 1.100 | 1.132 |
|  | 0.204 | 0.179 | 0.156 | 0.137 | 0.120 | 0.105 | 0.092 | 0.081 | 0.071 | 0.062 | 0.054 | 0.050 |

­­

Рис. 1. График зависимости амплитуды напряженности электрического поля от координаты

По данному графику можно сделать вывод, что амплитуда напряженности электрического поля уменьшается с увеличением значения координаты.

**Задача 2.**

**Дано:**

**Решение**

**2.1. Длина волны в волноводе**

**2.2. Отношение фазовой скорости к групповой скорости в волноводе**

**2.3. Продольная фазовая постоянная**

**2.4. Характеристическое сопротивление**

**2.5. Рабочее ослабление, вносимое отрезком волновода длинною м, если материал стенок волновода имеет удельную проводимость См/м**

**2.6. Вычислить среднюю мощность, которую можно передавать по данному волноводу**

Нет, нужно было выражать через Е и подставить (напряжённость пробоя воздуха).

Неверно,

**2.7. Определить типы волн, которые могут существовать в данном волноводе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 0 | 1 | 0.0109 | -0.0055 |
| 0 | 2 | 0.0055 | -0.0110 |
| 0 | 3 | 0.0036 | -0.0128 |
| 0 | 4 | 0.0027 | -0.0137 |
| **1** | **0** | **0.0218** | **0.0054** |
| 1 | 1 | 0.0097 | -0.0067 |
| 1 | 2 | 0.0053 | -0.0111 |
| 1 | 3 | 0.0036 | -0.0128 |
| 2 | 0 | 0.0109 | -0.0055 |
| 2 | 1 | 0.0077 | -0.0087 |
| 2 | 2 | 0.0049 | -0.0115 |
| 2 | 3 | 0.0034 | -0.0130 |
| 3 | 0 | 0.0073 | -0.0091 |
| 3 | 1 | 0.0060 | -0.0104 |
| 3 | 2 | 0.0044 | -0.0120 |
| 3 | 3 | 0.0032 | -0.0132 |
| 4 | 0 | 0.0055 | -0.0110 |

**В данном волноводе на частоте существует только волна**