|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| МГТУ им.  Н.Э.  Баумана Кафедра Э9 | Отчет о лабораторной работе  «Исследование методов защиты от воздействия ЭМП»  Вариант №4 | ИУ5-71Б |
| (индекс группы) |
| Белоусов Е.А. |
| (Ф.И.О. студента) |

Материал экрана\_ алюминий

Толщины экрана\_ 0,4мм и 4мм

Частотный диапазон 30кГц – 3МГц

Формула для глубины проникновения ЭМП:

δ =

Формула для эффективности экранирования:

Э =

Графики эффективности экранов в заданном частотном диапазоне

Выводы по результатам проведенных расчетов:

В результате проведенного эксперимента было обнаружено, что алюминиевый лист толщиной 4 мм имеет большую эффективность, чем алюминиевый лист толщиной 0,4мм. При этом, Эффективность экранирования зависит от частоты электромагнитного воздействия.

Контрольные вопросы:

1. В биосфере – планета. В техносфере – радио.
2. Напряженностями Е ,В/м и Н А/м.
3. Воздействие ЭМП на человека зависит от энергии ЭМП, величин параметров поля поглощенной человеком за время облучения величин составляющих ЭПМ поля: Е,Н, ППЭ и от частоты или длинны волны. Под воздействием длинноволнового поля прежде всего страдает нервная и иммунная система системы организма человека, повышается утомляемость и уменьшается производительность труда. Наблюдается ломкость ногтей, волос, сухость кожи. На более высоких частотах в УВЧ- и СВЧ-диапазонах изменяются составы лимфы и крови. Под воздействием ЭМП высокой интенсивности могут возникнуть острые нарушения в организме: облысение, бесплодность катаракта хрусталика глаза, страдают органы со слабо выраженным механизмом терморегуляции: мозг, глаза желчный, мочевой пузыри и нервная система.
4. Нормирование ЭМП промышленной частоты в условиях производства осуществляется по напряженности электрической составляющей поля Е.
   1. Уменьшение интенсивности источника;
   2. Изменение направленности излучения;
   3. Уменьшение времени воздействия;
   4. Увеличение расстояния до источника излучения;
   5. Защитное экранирование;
   6. Применение средств индивидуальной защиты.
5. *Экранирование* **-** один основных и наиболее часто применяемых методов защиты от ЭМП. Физическую сущность электромагнитного экранирования высокочастотного поля, с точки зрения электрической теории ЭМП, объясняют тем что под действием его в материале экрана наводятся токи, поля которых по величине близки, а по направлению противоположны экранируемому. Результирующая от сложения двух полей очень быстро убывает в материале экрана.

Эффективность экранирования определяется по формуле:

Э =

Подпись: