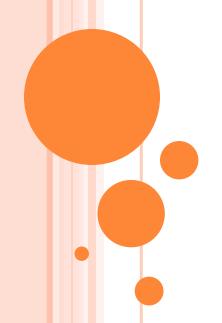
Шкала электромагнитных излучений



Выполнил: Новородский Григорий Учитель Ивашева Роза Егоровна МОУ «СОШ» с. Богородск Республика Коми

Низкочастотные электрические колебания

Диапазон длин волн ∞ - $100 \ \text{км}$

Диапазон частот $0 - 3 \cdot 10^3 \, \Gamma$ ц

Радиоволны

- \Box Частота = $10^5 10^{11}$ Гц
- □ Длина волны = 100 км 1мм
- Свойства: радиоволны различных частот и с различными длинами волн по-разному поглощаются и отражаются средами; проявляют свойства дифракции и интерференции.

Инфракрасное (тепловое) излучение

- \Box Частота = $3 \cdot 10^{11} 4 \cdot 10^{15}$ Гц
- □ Длина волны = 2мм 760 нм

Излучаются атомами и молекулами вещества.

Инфракрасное излучение дают все тела при любой температуре.

Регистрируют тепловыми методами, фотоэлектрическими и фотогафическими.

Свойства: 1) проходит через некоторые непрозрачные тела, а также сквозь дождь, дымку, снег;

2) производит химическое действие на фотопластинку;

3) поглощаясь веществом, нагревает его;

4) вызывает внутренний фотоэффект у германия;

5) невидимо;

6) способно к явлениям дифракции и интерференции.

Применение: получают изображения предметов в темноте, в приборах ночного видения (ночные бинокли), в тумане. Используют в криминалистике, в физиотерапии, в промышленности для сушки окрашенных изделий, стен зданий, древесины, фруктов.

Видимое излучение

Часть электромагнитного излучения, воспринимаемая глазом(от красного до фиолетового)

- \Box Частота = $4 \cdot 10^{14} 8 \cdot 10^{14}$ Гц
- □ Длина волны = 760 380 нм
- Свойства: отражается, преломляется, воздействует на глаз, способно к явлениям дисперсии, интерференции, дифракции.

Ультрафиолетовое излучение

- □ Длина волны = 380 3 нм
- □ Источники: газоразрядные лампы с трубками из кварца (кварцевые лампы). Излучается всеми твердыми телами, у которых t> 1000°C, а также светящимися парами ртути.
- □ Свойства: высокая химическая активность; невидимо; большая проникающая способность; убивает микроорганизмы; в небольших дозах благотворно влияет на организм человека(загар), но в больших дозах оказывает отрицательное воздействие.

Рентгеновское излучение

- \Box ЧАСТОТА = $3 \cdot 10^{16} 3 \cdot 10^{20}$ ГЦ
- □ ДЛИНА ВОЛНЫ = 10 НМ 1 ПМ
- ИЗЛУЧАЮТСЯ ПРИ БОЛЬШОМ УСКОРЕНИИ ЭЛЕКТРОНОВ, НАПРИМЕР ИХ ТОРМОЖЕНИЕ В МЕТАЛЛАХ.
- ПОЛУЧАЮТ ПРИ ПОМОЩИ РЕНТГЕНОВСКОЙ ТРУБКИ

СВОЙСТВА: ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ; ДИФРАКЦИЯ РЕНТГЕНОВСКИХ ЛУЧЕЙ НА КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКЕ; БОЛЬШАЯ ПРОНИКАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ. ОБЛУЧЕНИЕ В БОЛЬШИХ ДОЗАХ ВЫЗЫВАЕТ ЛУЧЕВУЮ БОЛЕЗНЬ.

ПРИМЕНЕНИЕ: В МЕДИЦИНЕ (ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ), ПРОМЫШЛЕННОСТИ (КОНТРОЛЬ ВНУТРЕННЕЙ СТРУКТУРЫ РАЗЛИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ, СВАРНЫХ ШВОВ

Гамма излучение

- Частота 3 10²⁰ и более Гц
- □ Длина волны 33 пм
- □ Источники: атомное ядро(ядерные реакции)
- □ Свойства: имеет огромную проникающую способность, оказывает сильное биологическое воздействие.
- Применение: в медицине, производстве(гамма дефектоскопия).

