

Содержание:

- Волны звуковых частот
- Радиоволны
- СВЧ-излучение или микроволновое излучение
- Инфракрасное излучение
- Видимый свет
- Ультрафиолетовое излучение
- Рентгеновское излучение
- ү-Излучения

Волны звуковых частот

- ▶ Волны звуковых частот появляются в диапазоне частот от 0 до 2*10Гц.
- Источником волн звуковых частот переменный ток соответствующей частоты.
 - Звуковые волны являются продольными. Скорость звука зависит от среды. В воздухе скорость звука 331 м/с, в воде 1500 м/с, в стали 6000 м/с. Звуковое давление дополнительно давление в газе или жидкости, вызываемое звуковой волной. Интенсивность звука измеряется энергией, переносимой звуковыми волнами за единицу времени через единицу площади сечения, перпендикулярного направлению распространения волн, и измеряется в ваттах на квадратный метр. Интенсивность звука определяет его громкость. Высота звука определяется частотой колебаний. Ультразвуком и инфразвуком называют звуковые колебания, лежащие вне пределов слышимости с частотами 20 килогерц и 20 герц соответственно.

Радиоволны

Открыты Герцем в 1886.

Источником волн является переменный ток.

Большая часть радиоволн приводит к заметному излучению радиоволн в окружающее пространство. Это позволяет использовать их для передачи информации на значительное расстояние (радиовещание, телевидение, радиолокация).

Сверхвысокочастное (СВЧ)излучение или микроволновое изпучение

Источник СВЧ-излучения-

изменение направления спина валентного электрона атома или скорости вращения молекул вещества.

Используют для космической связи, в бытовых микроволновых СВЧ-печах

Инфракрасное(ИК) излучение

ИК-излучение было открыто в 1800 английским астрономом Уильямом Гершелем. Изучая повышение температуры термометра, нагреваемого видимым светом, Гершель обнаружил наибольшее нагревание термометра вне области видимого света (за красной областью). Невидимое излучение, учитывая его место в спектре, было названо инфракрасным. Длины от 10-6 м до 780 нм —

инфракрасные волны.

Minimum Indiana,

Источник инфракрасного излучения являются колебание и вращение молекул вещества, ИК электромагнитные волны излучают нагретые тела, молекулы которых движутся особенно интенсивно. Часто ИК излучение называют тепловым.

Около 50% энергии Солнца излучается в ИК диапазоне.
Применение: Техника и медицина.

Видимый свет

- Воспринимается человеческим глазом. Видимый свет от 780 нм до 400 нм.
- Источник видимого света являются валентные электроны в атомах и молекулах, изменяющие свое положение в пространстве, а также свободные заряды, движущиеся ускоренно.
- Излучение, оказывает физиологическое воздействие на сетчатку глаза, вызывая психологическое ощущение цвета.
- Семь основных цветов: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой синий, фиолетовый.

	λ ,нм	V, тгц
красный,	780-620	385-484
оранжевый	620-590	484-508
желтый,	590-560	508-536
зеленый,	560-500	536-600
голубой	500-480	600-625
синий,	480-450	625-667
фиолетовый.	450-380	667-789

Ультрафиолетовое (УФ) излучение

Ультрафиолетовое излучение – от 400 до 10 нм. УФ-излучение было открыто в 1801г. немецким ученым Иоганном Риттером. Изучая почернение хлористого серебра под действием видимого света, Риттер обнаружил, что серебро чернеет еще более эффективно в области, находяшейся за фиолетовым краем спекта, где видимое излучение отсутствует. Невидимое излучение было названо ультрафиолетовым.

Источник ультрафиолетового излучения-валентные электроны атомов и Молекул, а также ускоренно движущиеся заряды.

В малых дозах. Благотворное оздоровительное влияние на человека, загар. В больших дозах. Ожог кожи, раковые новообразования, ослабляет иммунную систему человека

Человек не видит УФ-излучение, т.к роговая оболочка и глазная линза поглощает ультрофиалет. Однако люди, у которых удалена глазная линза при Снятии катаракты, могут видеть УФ-излучение в диапазоне волн 300-350нм.

Рентгеновское излучение

- Рентгеновское излучение было открыто в 1895г. немецким физиком В.Рентгеном. Источник-изменение состояние электронов внутренних оболочек атомов и молекул, а также ускоренно движущиеся свободные электроны.
- Применяется в медицине(рентгеновские снимки, флюорография, лечение раковых заболеваний), криминалистике.
- Большая доза для человека приводит к ожогам и изменению структуры крови человека.

у-Излучения.

- **у-Излучения** самое коротковолновое электромагнитное излучение.
- Открыто было французским ученым Полем Вилларом в 1900г. Изучая излучение радия в сильном магнитном поле, Виллар обнаружил коротковолновое электромагнитное излучение, не отклоняющее, как и свет, магнитным полем.
- Источник у-излучения является изменение энергетического состояния атома ядра, а также ускорение свободных заряженных частиц.
- Излучение обладает большой проникновенностью. Оно проходит сквозь метровой слой бетона и слой свинца толщиной несколько сантиметров.

