

Виды излучений



Инфракрасное излучение

Инфракрасное излучение (ИК излучение) было открыто в 1800 году английским физиком Уильямом Гершелем.

Инфракрасное излучение - это разновидность электромагнитного излучения, занимающего в спектре электромагнитных волн диапазон от 0,77 до 340 мкм.

При этом диапазон от 0,77 до 15 мкм считается коротковолновым, от 15 до 100 мкм - средневолновым, а от 100 до 340 - длинноволновым.

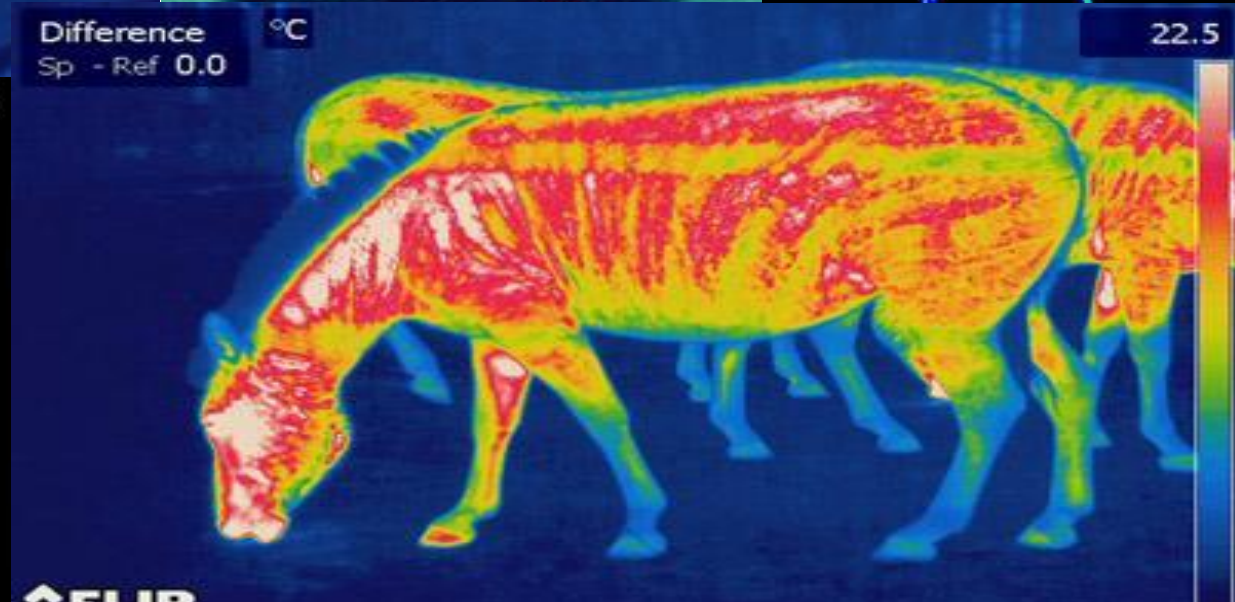
Инфракрасные волны излучаются
любым теплым объектом.



Difference
Sp - Ref 0.0 °C

22.5

NASA/IPAC



↑ FLIR

Прохождение инфракрасных волн волн через поверхность тел



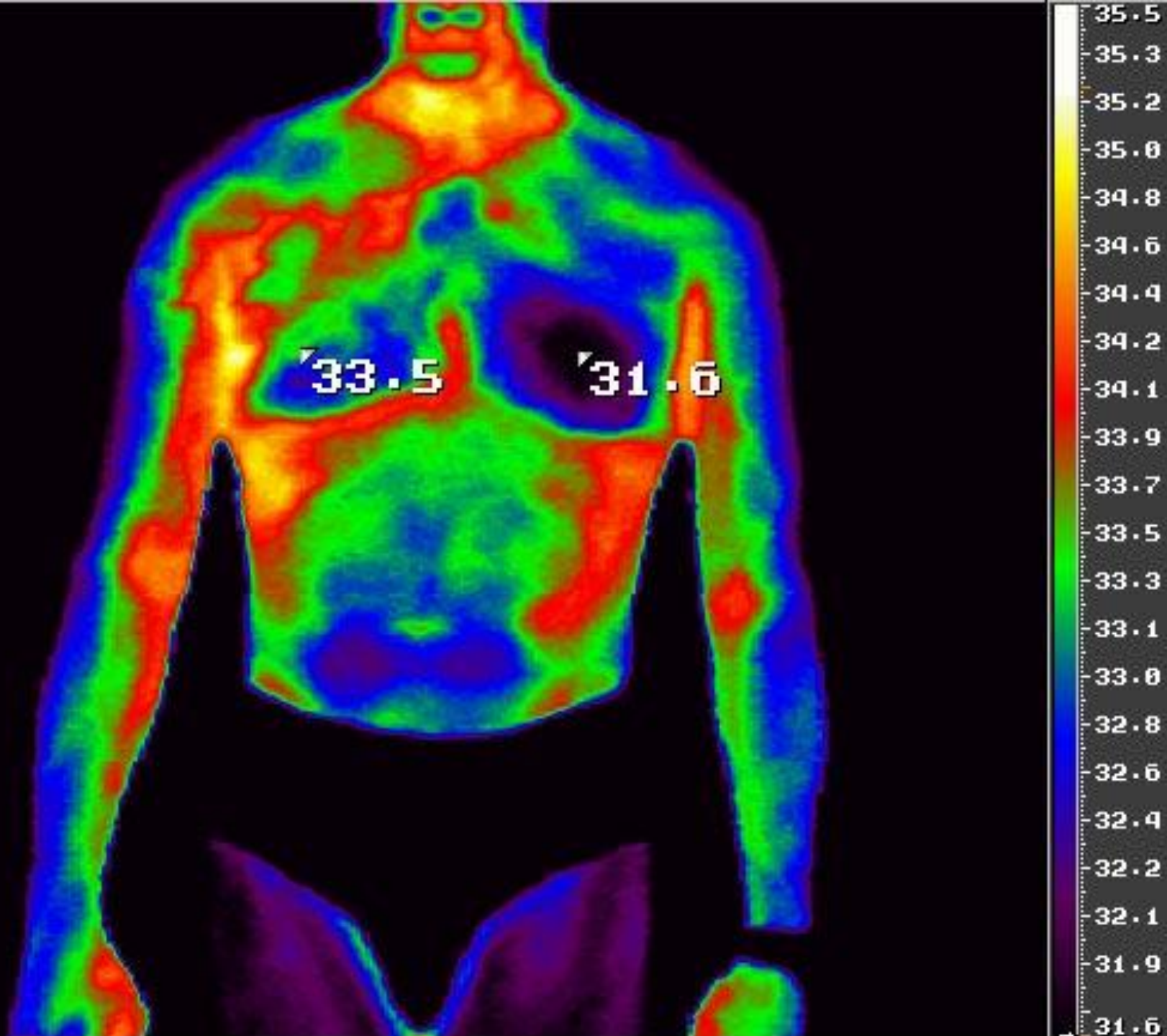
Влияние инфракрасного излучения на человека

Установлено, что воздействие инфракрасного радиационного отопления благоприятно сказывается на человеке.

Если тепловое излучение с длиной волны больше 2 мкм воспринимается в основном кожным покровом с проведением образовавшейся тепловой энергии внутрь, то излучение с длиной волны до 1,5 мкм проникает через поверхность кожи, частично нагревает ее, достигает сети кровеносных сосудов и непосредственно повышает температуру крови.

Использование в военно-промышленных целях

Инфракрасное (ИК) излучение широко используется для военных целей. Приборы ночного видения, основанные на инфракрасном излучении, используются в качестве прицельных устройств к стрелковому и артиллерийскому оружию, для наведения ракет.



Ультрафиолетовое излучение

Ультрафиолетовое излучение – это излучение с длиной волн меньше, чем у видимого излучения. Оно занимает область за видимым фиолетовым светом и перед рентгеновским излучением. Частота волн – от $800 \cdot 10^{12}$ до $3000 \cdot 10^{13}$ Гц. Длина волны – от 10 до 400 нм.





1) Зависимость показателя преломления света от частоты колебаний (или длины волны) называют

- А) Дисперсией света*
- Б) Инфракрасным излучением*
- В) Ультрафиолетовым излучением*
- Г) Рентгеновским излучением*

**2) Диапазон от 0,77 до 340 мкм
соответствует:**

- *А) Видимому свету*
- *Б) Инфракрасному излучению*
- *В) Ультрафиолетовому
излучению*
- *Г) Рентгеновскому излучению*

3) Какой вид излучения излучает лампа?



4) Какое излучение применяется в медицине?

- А) Видимый свет
- Б) Инфракрасное излучение
- В) Ультрафиолетовое излучение
- Г) Рентгеновское излучение

5) Какое излучение представлено на картинке?

- А) Видимый свет
- Б) Инфракрасное излучение
- В) Ультрафиолетовое излучение
- Г) Рентгеновское излучение



**б) Это излучение можно
разложить в спектр**

- **А) Видимый свет**
- **Б) Инфракрасное излучение**
- **В) Ультрафиолетовое
излучение**
- **Г) Рентгеновское излучение**

7) Второе название этого излучения - тепловое

- А) Видимый свет
- Б) Инфракрасное излучение
- В) Ультрафиолетовое излучение
- Г) Рентгеновское излучение

Свинец — это как бы защитная броня, он не пропускает каких лучей?

- **А) Видимый свет**
- **Б) Инфракрасное излучение**
- **В) Ультрафиолетовое излучение**
- **Г) Рентгеновское излучение**

9) Какой ученый в 1666 году разложил белый свет в спектр?

- А) Томас Юнг**
- Б) Исаак Ньютон**
- В) Галлолео Галилей**
- Г) Уильям Гершель**



11) Приборы ночного видения используют:

- А) Видимый свет
- Б) Инфракрасное излучение
- В) Ультрафиолетовое излучение
- Г) Рентгеновское излучение

12) Частота волн – от $800 \cdot 10^{12}$ до $3000 \cdot 10^{13}$ Гц.

Длина волны – от 10 до 400 нм.

- **А) Видимый свет**
- **Б) Инфракрасное излучение**
- **В) Ультрафиолетовое излучение**
- **Г) Рентгеновское излучение**

Самым опасным для человека является:

- А) Видимый свет
- Б) Инфракрасное излучение
- В) Ультрафиолетовое излучение
- Г) Рентгеновское излучение