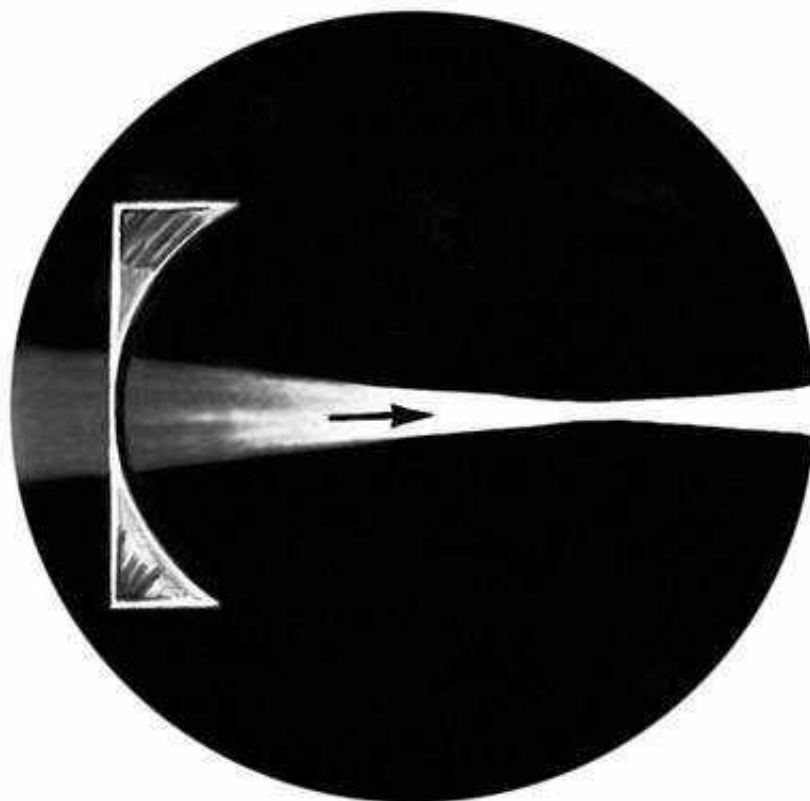


**Механические
колебания,
происходящие с
частотой более
20 000 Гц, называются
ультразвуковыми**

Свойства ультразвука

1. Ультразвуковые волны могут образовывать строго направленные пучки.



Свойства ультразвука

- 2. Сильно поглощается газами и слабо – жидкостями.



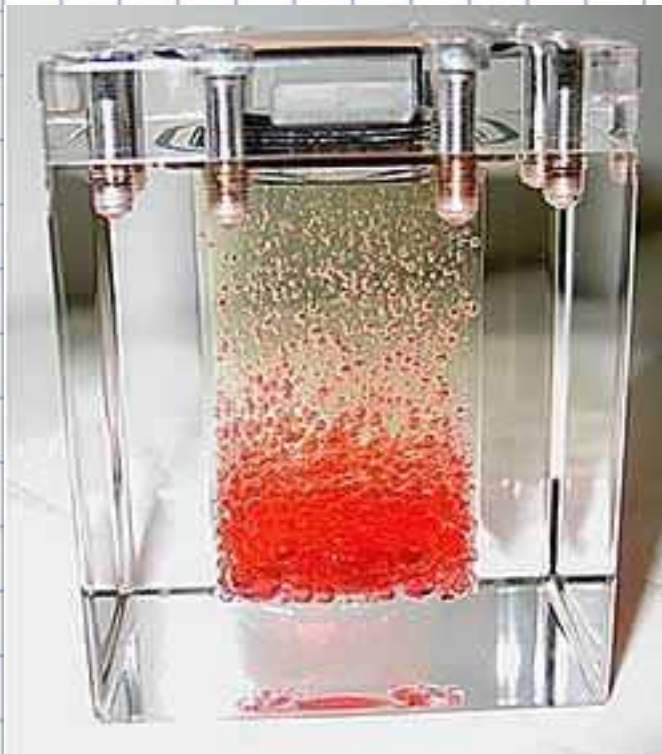
Под воздействием ультразвука в жидкостях образуются пустоты в виде мельчайших пузырьков с кратковременным возрастанием давления внутри них.

Свойства ультразвука

- 3. Ультразвуковые волны ускоряют протекание процессов диффузии.

Свойства ультразвука

- 4. Ультразвуковые волны влияют на растворимость вещества и в целом на ход химических реакций.



Применение ультразвука

Медицина.

Получение смесей.

Косметология.

Удаление ржавчины.

Стерилизация.

Бытовое использование

(ультразвуковые стиральные
машины, дальномеры)

Ультразвук в



Французский физик Поль Ланжевен впервые заметил повреждающее действие ультразвукового излучения на живые организмы. Результаты его наблюдений, а также сведения о том, что ультразвуковые волны могут проникать сквозь мягкие ткани человеческого организма, привели к тому, что с начала 1930-х г. возник большой интерес к проблеме применения ультразвука для терапии различных заболеваний.

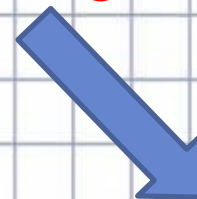
Современная медицина немыслима без ультразвуковых диагностических аппаратов. Ультразвук лежит в основе принципиально новых методик в хирургии и особенно микрохирургии.

Физиотерапевтическая ультразвуковая техника успешно

я при ле
заболева

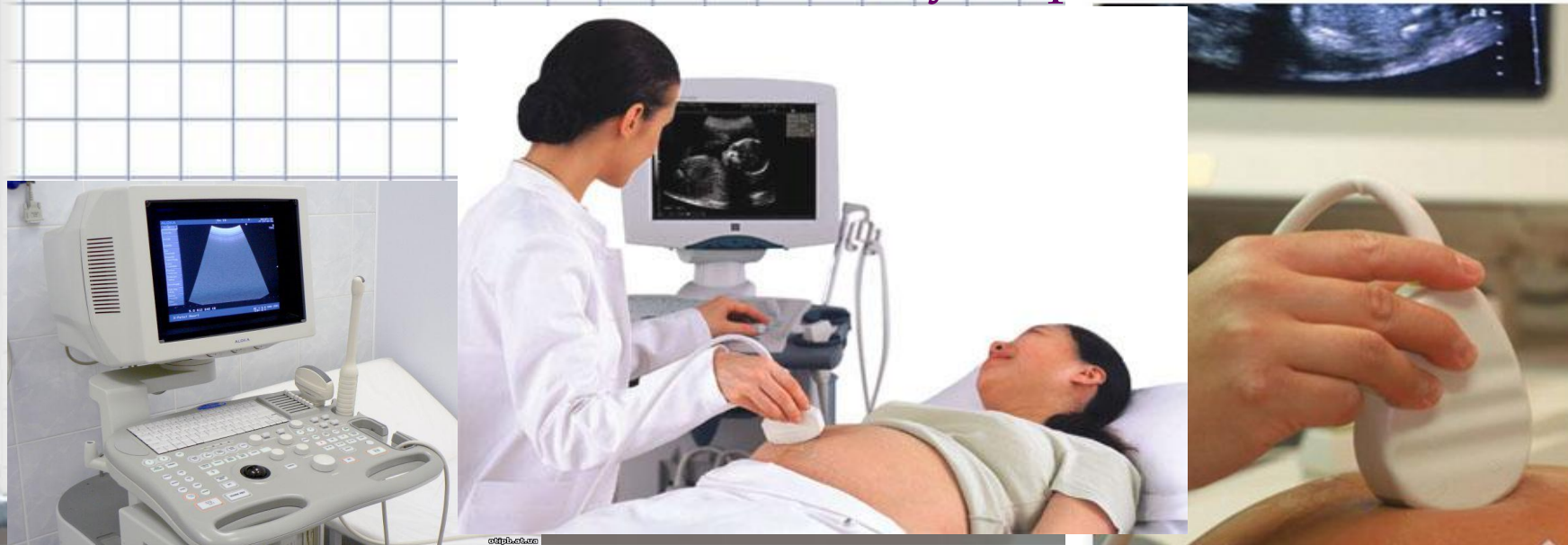


Ультразвук



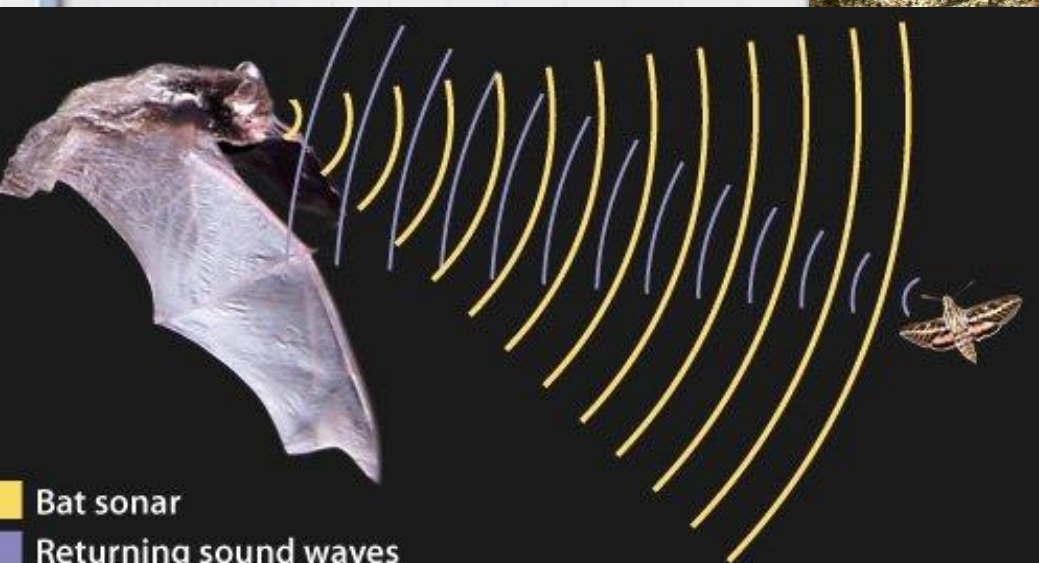
Импульсный
(прерывистое излучение).

Непрерывный
(постоянный поток
ультразвуковых волн)



УЛЬТРАЗВУК В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

Эхолокация (от греч. *echo* –отголосок и от лат. *locatio* – положение, размещение) – способ определения расстояния до объекта, по средству излучения и восприятия отраженных ультразвуковых сигналов. Эхолокация помогает некоторым животным ориентироваться в пространстве, обнаруживать объекты и охотиться в условиях абсолютной темноты: на глубинах океана, под землей, в пещерах.



Bat sonar

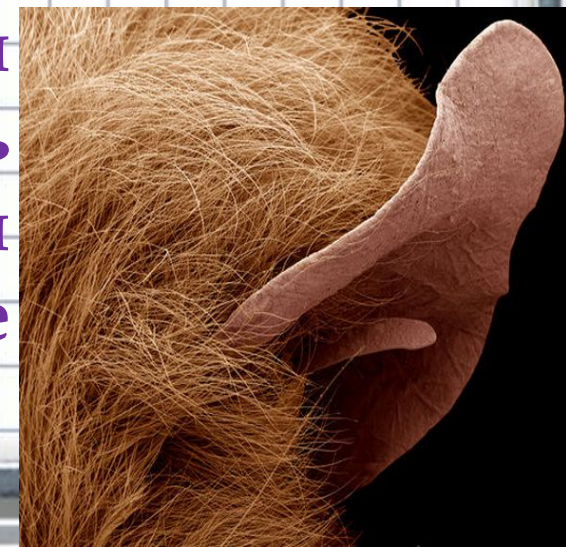
Returning sound waves



Дофига

dofiga.net

Глаза летучей мыши не имеют специальных приборов ночного видения, но летучие мыши развили у себя другой путь ориентации в темноте: они прослушивают темное пространство.



□ Дельфины - благодаря ультразвуку ориентируются в мутной воде.



Звук эхолокации



Звуки, с помощью которых дельфины производят эхолокацию, представляют собой серии различных по длительности щелчков с частотой от 16 Гц до 170 кГц.

Голос дельфинов

Дельфины могут издавать около десяти различных звуков. Звуки, которые издает дельфин – свист, щелканье, лай. Диапазон звуков дельфина лежит между 3000 Гц и 200000 Гц, то есть он может общаться как на обычных, так и на ультразвуковых волнах.

Особенно широкий диапазон звуков у дельфина-афалины. Это могут быть стоны, пiski, скуление, визг, похрюкивание, лай, различной высоты скрипы, щелчки, мяуканье, чириканье...



**Зубчатые киты – с помощью
ультразвука охотятся на кальмаров.**

