

Ультразвук

Что такое ультразвук и где его используют?

Ультразвук — звуковые волны, имеющие частоту выше воспринимаемых человеческим ухом, обычно, под ультразвуком понимают частоты выше 20 000 герц.

Хотя о существовании ультразвука известно давно, его практическое использование началось достаточно недавно. В наше время ультразвук широко применяется в различных физических и технологических методах.

Так, по скорости распространения звука в среде судят о ее физических характеристиках. Измерения скорости на ультразвуковых частотах позволяет с весьма малыми погрешностями определять, например, значения удельной теплоёмкости газов, упругие постоянные твёрдых тел.



Применение ультра звука в медицине.

Помимо широкого использования в диагностических целях ([Ультразвуковое исследование](#)), ультразвук применяется в медицине (в том числе регенеративной) в качестве [инструмента лечения](#).

Ультразвук обладает следующими эффектами:

- противовоспалительным, рассасывающими действиями;
- [анальгезирующим](#), [спазмолитическим](#) действием;
- [кавитационным](#) усилением проницаемости кожи.

[Фонофорез](#) — комбинированный метод лечения, при котором на ткани вместо обычного геля для ультразвуковой эмиссии (применяемого, например, при УЗИ) наносится лечебное вещество (как медикаменты, так и вещества природного происхождения). Предполагается, что ультразвук помогает лечебному веществу глубже проникать в ткани.

Применение ультра звука в производстве.

На обычных металлорежущих станках нельзя просверлить в металлической детали узкое отверстие сложной формы, например в виде пятиконечной звезды. С помощью ультразвука это возможно: магнитострикционный вибратор может просверлить отверстие любой формы. Ультразвуковое долото вполне заменяет фрезерный станок. При этом такое долото намного проще фрезерного станка и обрабатывать им металлические детали дешевле и быстрее, чем фрезерным станком.

Инфразвук

Инфразвук - упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты 16—25 *гц*. Нижняя граница инфразвукового диапазона неопределенна. Практический интерес могут представлять колебания от десятых и даже сотых долей *гц*, т. е. с периодами в десяток секунд. И. содержатся в шуме атмосферы, леса и моря; их источник — турбулентность атмосферы и ветер

Где применяют инфразвук

Инфразвук - является не только нежелательным и опасным явлением, его часто используют и в полезных целях. Так инфразвуковые колебания применяют для исследования океанов, атмосферы, в том числе нахождения мест, где происходят взрывы или извержения вулканов. При помощи них предсказывают цунами и контролируют проведение подземных ядерных взрывов. Для регистрации инфразвуковых волн используют геофоны, гидрофоны или микрофоны.

На сегодняшний день инфразвуковые волны начинают медленно, но успешно использовать в медицинских целях. Главным образом их применяют для удаления опухолей во время лечения рака, лечения болезней роговицы, а также в ряде иных областей.