

Автор:
Николай Аникин

ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ «ЭНЕРГИЯ»

Здравствуйте! Сегодня я
представлю несколько видов
энергии ,такие как :

*Электрическая

*Световая

*Звуковая

*Механическая

*Химическая

*Атомная



1.6. Электрическая Энергия

- В электрической цепи можно выделить два участка: внутренний - в источнике тока и внешний - тот, на котором включены разные приборы - потребители энергии. На внутреннем участке электрической цепи происходит преобразование неэлектрической энергии (например, механической) в энергию электрического поля. А на внешнем участке цепи энергия электрического поля за счет работы электрического тока превращается в другие виды энергии. Например, в электродвигателях энергия электрического поля превращается в механическую; в электрической лампе - во внутреннюю и энергию излучения; в электрическом утюге - во внутреннюю, причем эта энергия путем теплообмена отдается окружающим телам; при электролизе и при зарядке аккумулятора - в энергию химических реакций. Работа электрического тока показывает, сколько электрической энергии, т. е. энергии электрического поля, превратилось в другие виды энергии, или, что одно и то же, сколько было получено и израсходовано электрической энергии.

1.6. Несколько определений электрической энергии:

⊙ $A = qU$.

Электрический заряд можно выразить через силу тока и его время протекания. Подставив в формулу для вычисления работы $q = It$, получим

Итак, работа электрического тока равна произведению силы тока на напряжение и на время протекания тока по цепи. Работа электрического тока выражается в джоулях (Дж).

$1 \text{ джоуль} = 1 \text{ вольт} \cdot 1 \text{ ампер} \cdot 1 \text{ секунда}$, или $1 \text{ Дж} = 1 \text{ В} \cdot 1 \text{ А} \cdot 1 \text{ с}$.

Для учета совершенной электрическим током работы, а следовательно, для учета израсходованной (преобразованной) электрической энергии созданы специальные приборы-счетчики электрической энергии. Устанавливают такие счётчики и в квартирах. Из курса физики VII класса вы знаете, что мощность равна отношению совершенной работы ко времени, в течение которого эта работа была совершена. Мощность в механике принято обозначать буквой N , в электротехнике - буквой P . Следовательно, мощность равна: $P = A/t$.

Пользуясь этой формулой, найдем мощность электрического тока. Так как работа тока определяется формулой $A = I \cdot U \cdot t$, то мощность электрического тока равна: $P = IU$.

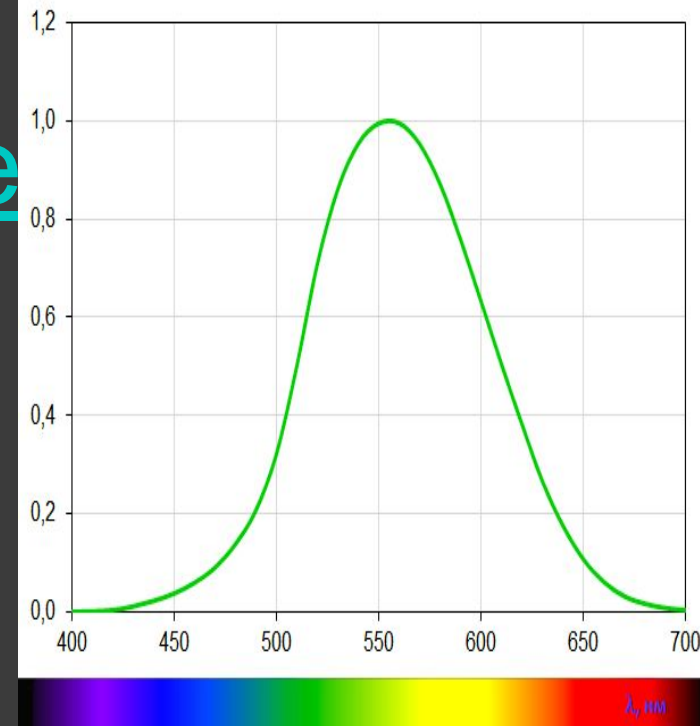
За единицу мощности **ватт (Вт)** принята мощность тока силой 1 А на участке с напряжением 1 В. Следовательно, $1 \text{ Вт} = 1 \text{ А} \cdot 1 \text{ В}$. Ватт сравнительно небольшая мощность, на практике используют более крупные единицы, кратные ватту: 1 гВт (гектоватт) = 100 Вт, 1 кВт (киловатт) = 1000 Вт, 1 МВт (мегаватт) = 1000000 Вт. Измерить мощность электрического тока можно с помощью вольтметра и амперметра. Чтобы вычислить искомую мощность, умножают напряжение на силу тока, найденные по показаниям приборов. Существуют специальные приборы - ваттметры, которые непосредственно измеряют мощность электрического тока в цепи. В таблице приведены мощности некоторых источников и потребителей электрического тока.

2.6. Световая энергия

- ◎ **Световая энергия** — физическая величина, одна из основных световых фотометрических величин^[1]. Характеризует способность энергии, переносимой светом, вызывать у человека зрительные ощущения. Является световым аналогом величины энергия излучения, входящей в систему энергетических величин. Получается путем преобразования значений спектральной плотности энергии излучения по формуле редуцированных фотометрических величин^[2] с использованием значений относительной спектральной световой эффективности монохроматического излучения для дневного зрения^[3]:
- ◎ где — максимальная световая эффективность излучения^[4], равная в системе СИ 683 лм/Вт^{[5][6]}. Её численное значение следует непосредственно из определения канделы.
- ◎ Единица измерения световой энергии в СИ — люмен·секунда (лм·с).
- ◎ Со световым потоком световая энергия связана соотношением:
- ◎ где t — длительность освещения.

2.6. Световая энергия

2(монохроматическое излучение).



- Обосновать приведенную выше формулу перехода от к можно следующим образом.
- Если свет представляет собой монохроматическое излучение с длиной волны 555 нм, совпадающей с положением максимума функции, то его энергии сопоставляется световая энергия, рассчитываемая по формуле:
- где использовано приведенное выше значение ≈ 683 лм/Вт.
- Величина коэффициента в принципиальном плане могла быть выбрана любой, в том числе и равной единице. Используемое же в СИ значение обусловлено только выбором ≈ 683 лм/Вт в определении канделы, что в свою очередь связано с традициями и причинами исторического характера.
- Способность вызывать зрительные ощущения у монохроматического света с длиной волны, отличной от 555 нм, меньше, чем у света с длиной волны 555 нм в раз. Соответственно и световую энергию в этом случае полагают меньшей во столько же раз:
- В случае, когда свет немонхроматичен, но занимает при этом узкий спектральный интервал, его световая энергия связана с соответствующей энергией аналогичным соотношением:
- которое можно представить в виде:
- Учитывая, что по определению является спектральной плотностью энергии, и используя для неё стандартное обозначение, последнее равенство переписываем в виде:
- Любой свет, занимающий произвольный широкий участок спектра, можно представить, как совокупность большого числа световых излучений, каждое из которых занимает интервал. Тогда полная световая энергия этой совокупности будет представлять сумму световых энергий каждого из излучений. Таким образом, переходя в пределе от суммирования к интегрированию, получим то же, что и раньше.

3.6. Звуковая энергия

- ◎ **Звук**, в широком смысле — упругие волны, распространяющиеся в какой-либо упругой среде и создающие в ней механические колебания; в узком смысле — субъективное восприятие этих колебаний специальными органами чувств животных или человека.
- ◎ Как и любая волна, звук характеризуется амплитудой и спектром частот. Обычно человек слышит звуки, передаваемые по воздуху, в диапазоне частот от 16—20 Гц до 15—20 кГц^[1]. Звук ниже диапазона слышимости человека называют инфразвуком; выше: до 1 ГГц, — ультразвуком, от 1 ГГц — гиперзвуком. Среди слышимых звуков следует также особо выделить фонетические, речевые звуки и фонемы (из которых состоит устная речь) и музыкальные звуки (из которых состоит музыка).
- ◎ Различают продольные и поперечные звуковые волны в зависимости от соотношения направления распространения волны и направления механических колебаний частиц среды распространения.

3.6.Звуковая Энергия (Звуковые волны в воздухе — чередующиеся области сжатия и разрежения.)



3.6. Звуковая энергия. (Средства звукового наблюдения, основанные на бинауральном эффекте)



4.6. Механическая энергия.

- ⊙ В физике механи́ческая эне́ргия описывает сумму потенциальной и кинетической энергии, имеющих в компонентах механической системы. Механическая энергия — это энергия, связанная с движением объекта или его положением, способность совершать механическую работу. **Сохранение механической энергии**
- ⊙ Закон сохранения механической энергии утверждает, что если тело или система подвергается действию только консервативных сил, то полная механическая энергия этого тела или системы остаётся постоянной. В изолированной системе, где действуют только консервативные силы, полная механическая энергия сохраняется. ^[3]

4.8. Механическая энергия. (отличие)

- ⊙ **Отличие от других видов энергии**
- ⊙ Классификация энергии по различным «типам» часто соответствует границам областей исследования в естественных науках.
- ⊙ Химическая энергия — вид потенциальной энергии, запасённой в химических связях. Изучается в химии.
- ⊙ Ядерная энергия — энергия, запасённая во взаимодействиях частиц в атомном ядре. Изучается в ядерной физике.
- ⊙ Электромагнитная энергия — в виде электрических зарядов, магнитных полей и фотонов. Изучается в теории электромагнетизма.
- ⊙ Различные формы энергии в квантовой механике, например, энергетические уровни электронов в атоме.

5.6.Химическая энергия .

- ⦿ Химическая энергия — потенциал вещества трансформироваться в химической реакции или трансформировать другие вещества. Создание или разрушение химических связей происходит с выделением (экзотермическая реакция) или поглощением (эндотермическая реакция) энергии.
- ⦿ В популярной литературе под термином химическая энергия чаще всего подразумевают энергию, которую вещество или смесь веществ выделила в результате экзотермической реакции.
- ⦿ В химической термодинамике используется термин Химический потенциал.
- ⦿ В более узком смысле химическая энергия получаемая при сгорании топлива называется Удельная теплота сгорания.

5.6. Химическая энергия

- Все реакции сопровождаются тепловыми эффектами.
- При разрыве химических связей в реагентах выделяется энергия, которая, в основном, идет на образование новых химических связей.



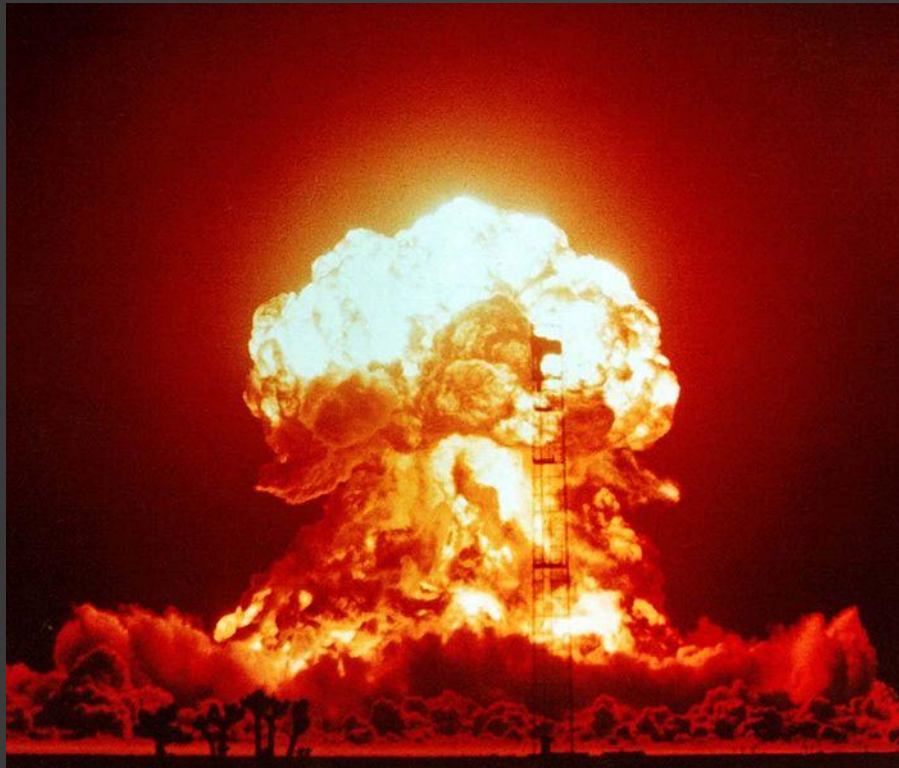
6.6.Атомная энергия .

- ◎ **Ядерная энергия** (*атомная энергия*) — это энергия, содержащаяся в атомных ядрах и выделяемая при ядерных реакциях. Атомные электростанции, вырабатывающие эту энергию, производят 13–14% мирового электричества; при этом не прекращаются дебаты об её использовании.

6.6. Применение Ядерной энергии

- Энергия деления ядер [урана](#) или [плутония](#) применяется в [ядерном](#) и термоядерном оружии (как пускатель термоядерной реакции). Существовали экспериментальные ядерные ракетные двигатели, но испытывались они исключительно на Земле и в контролируемых условиях, по причине опасности радиоактивного загрязнения в случае аварии.
- На [атомных электрических станциях](#) ядерная энергия используется для получения тепла, используемого для выработки электроэнергии и отопления. Ядерные силовые установки решили проблему судов с неограниченным районом плавания ([атомные ледоколы](#), [атомные подводные лодки](#), [атомные авианосцы](#)). В условиях дефицита энергетических ресурсов [ядерная энергетика](#) считается наиболее перспективной в ближайшие десятилетия.
- Энергия, выделяемая при радиоактивном распаде, используется в долгоживущих источниках тепла и бетагальванических элементах. Автоматические межпланетные станции типа [«Пионер»](#) и [«Вояджер»](#) используют радиоизотопные термоэлектрические генераторы. Изотопный источник тепла использовал советский [Луноход-1](#).
- Энергия термоядерного синтеза применяется в [водородной бомбе](#).

6.6. Атомная энергия .



Конец!

Спасибо за внимание !