

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 счетчики 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: $P = A/t$.

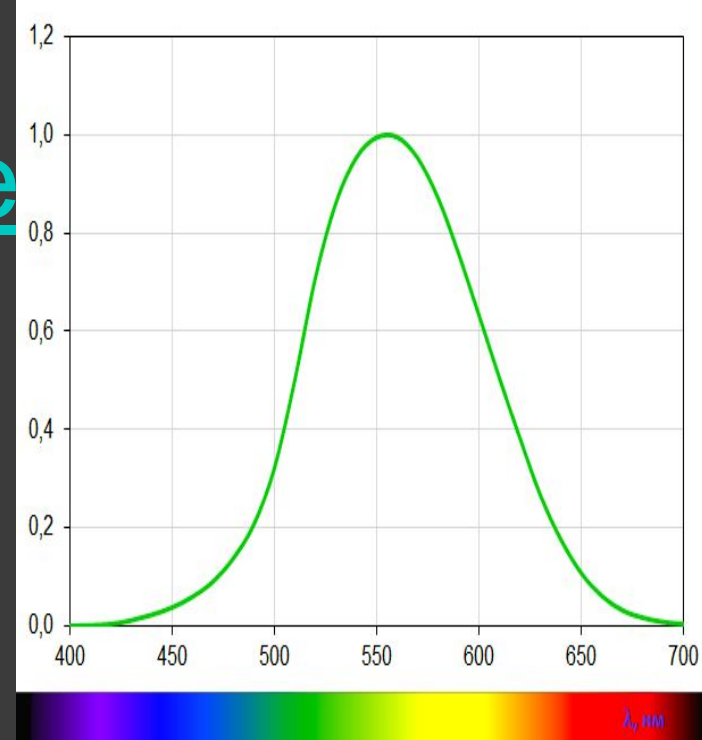
Пользуясь этой формулой, найдем мощность электрического тока. Так как работа тока определяется формулой $A = I \cdot U \cdot t$, то мощность электрического тока равна: $P = IU$.

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 немонохроматичен, 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 **механическая энергия** 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.



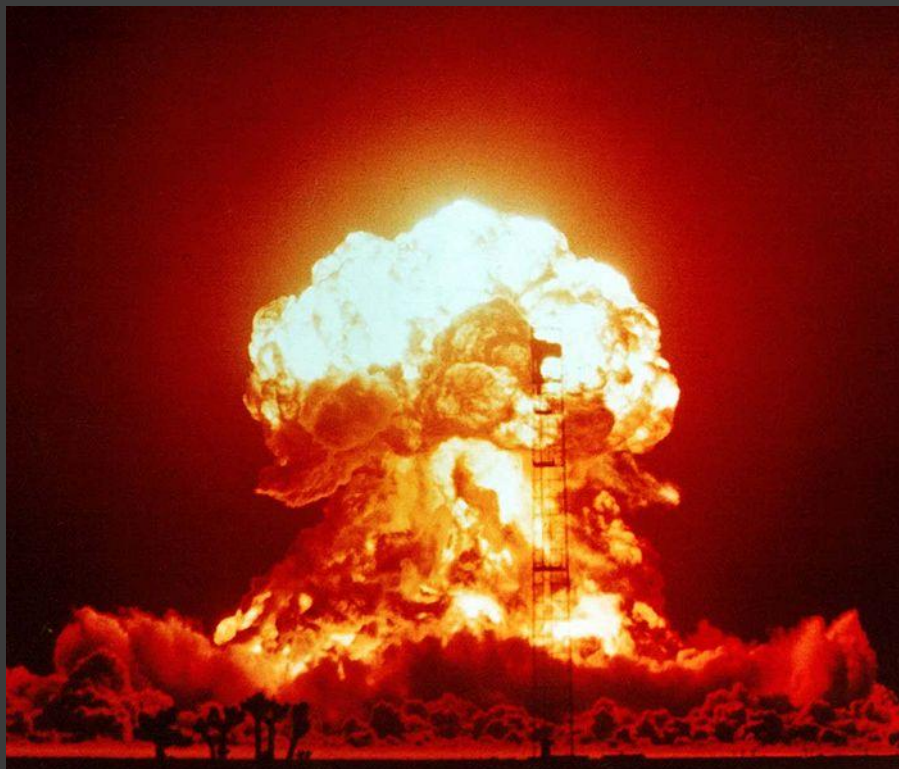
6.6. Атомная энергия .

- ◎ **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 !