

A collage of various cartoon illustrations representing different fields of study: a student at a desk, a scientist with a magnifying glass, a person at a microscope, a person watering a plant, two children showing internal organs, a volcano, a globe with orbits, a constellation, a snake, a sheep, and a person with a telescope.

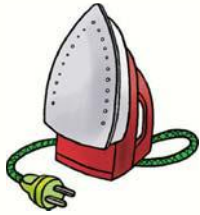
۱-۳۶

انرژی الکتریکی



♦ پرکاربردترین شکل انرژی است. به راحتی منتقل می شود و از طریق باد، آب های جاری و ... در نیروگاه ها تولید می شود. در وسایل برقی انرژی الکتریکی به تمام شکل های مختلف انرژی می تواند تبدیل شود مثلاً در چرخ گوشت انرژی الکتریکی به انرژی حرکتی تبدیل می شود. در سشوار انرژی الکتریکی به انرژی گرمایی تبدیل می شود و در ضبط صوت انرژی حرکتی به انرژی صوتی تبدیل می شود.

انرژی گرمایی



♦ هر چیزی که گرما دارد یعنی دارای انرژی گرمایی است. برای پخت و پز و یا گرم کردن خانه از این انرژی استفاده می کنیم. این انرژی می تواند به شکل های دیگر انرژی تبدیل شود. به کمک انرژی گرمایی حاصل از سوختن مواد سوختنی مانند بنزین و گازوئیل اتومبیل ها به حرکت درمی آیند.

انرژی شیمیایی



♦ انرژی ای که در مواد غذایی وجود دارد. بدن ما از این انرژی برای رشد و حرکت استفاده می کند. هر ماده ای که می سوزد در خود انرژی شیمیایی ذخیره شده دارد.

♦ در بسیاری از وسایل مخصوصاً وسایل برقی، مقدار زیادی از انرژی به شکل های مختلفی مثل گرما، حرکت یا صوت و ... به هدر می رود. سؤال این جاست که از کجا متوجه شویم انرژی تولید شده به شکل های مختلف، از نوع انرژی هدر رفته است؟ در پاسخ باید گفت در برخی وسایل ما نیازی به یک یا چند شکل تولید شده انرژی نداریم، مثلاً هنگام کار کردن با سشوار فقط به انرژی گرمایی آن برای خشک کردن موها نیاز داریم و به انرژی صوتی (سر و صدایی) که تولید می کند احتیاجی نداریم، که به این نوع شکل از انرژی، انرژی تلف شده یا به هدر رفته می گوئیم. یا به عنوان مثال بهتر، در یخچال مقدار زیادی از انرژی به صورت گرما (در پشت یخچال) به هدر می رود چون ما نیازی به انرژی گرمایی یخچال نداریم!

مثال وقتی ماشین روشن می شود چه تبدیل انرژی ای صورت می گیرد؟

انرژی شیمیایی سوخت به حرکت و گرما تبدیل می شود. انرژی الکتریکی باتری تبدیل به انرژی نورانی (در چراغ ها)، انرژی صوتی (در رادیو و بوق) و ... می شود. پس می توان رادیو را روشن کرد، چراغ ها را روشن کرد، گاز داد و ماشین را به حرکت درآورد.



نکته

انرژی هرگز از بین نمی رود بلکه از شکلی به شکل دیگر تبدیل شده و در محیط همواره باقی می ماند.

منبع انرژی ها کجاست؟

۱ همان طور که گفته شد خورشید بزرگ ترین منبع انرژی است که نور و گرمای کروی زمین را فراهم می کند. امروزه از نور خورشید برای تولید برق و گرما (به کمک باتری ها و صفحات خورشیدی) استفاده می شود.

۲ باد و آب جاری از منابع مهم انرژی حرکتی هستند. ما از آن ها برای به حرکت درآوردن بسیاری از وسایل و تولید برق کمک می گیریم.



۳ سوخت‌هایی مانند نفت، گاز و بنزین هم، منبع انرژی هستند و از آن‌ها انرژی گرمایی، نورانی و انرژی الکتریسته به دست می‌آید.

◆ چند مورد از روش‌های جلوگیری از اتلاف انرژی و استفاده‌ی بهینه از آن در زیر آمده است:

۱ استفاده از پنجره‌های دو جداره در ساختمان‌ها

۲ استفاده از وسایل نقلیه‌ی عمومی به جای ماشین‌های شخصی و تک‌سرنشین

۳ خاموش کردن لامپ‌های اضافه در شب و استفاده از نور خورشید در روز

۴ استفاده از انرژی‌های جدید مانند انرژی خورشیدی و ... به جای سوخت‌ها

جالب است بدانیم که:

◆ نوع دیگری از تقسیم‌بندی انرژی نیز وجود دارد:

انرژی پتانسیل (ذخیره شده): انرژی در سوخت‌ها و مواد غذایی به شکل شیمیایی

ذخیره می‌شود، در نتیجه به آن انرژی پتانسیل یا ذخیره شده می‌گویند.

انرژی جنبشی: هر جسمی که در حال حرکت است، دارای انرژی جنبشی است.



انرژی‌های نو و پاک

◆ انرژی‌هایی را که پاک هستند و آلودگی ایجاد نمی‌کنند؛ انرژی‌های پاک می‌گویند. دانشمندان امروزه به شکل‌های مختلف سعی می‌کنند انرژی پاک تولید کنند.



۱ انرژی گرمایی زمین: از مواد مذاب درون زمین و انرژی گرمایی آن امروزه برای تولید برق استفاده می‌کنند.

۲ انرژی جزر و مد: جزر و مد حاصل بالا و پایین رفتن سطح آب دریا است. به کمک جزر و مد می‌توان برق تولید کرد.



۳ انرژی موج‌های دریا: ژنراتورهایی را در سطح آب‌های موج‌دار قرار می‌دهند تا برق تولید شود.

۴ انرژی سوخت گیاهی: باقیمانده‌ی گیاهان و جانوران را می‌توان به عنوان سوخت به کار برد یا از آن‌ها موادی مانند الکل و گاز تولید کرد.

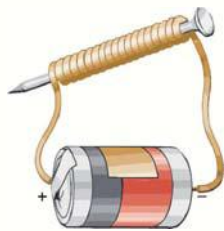


ب) روش دوم

♦ اگر یک آهنربا را به صورت یک طرفه روی یک میخ مالش دهیم، ذرات بسیار ریز میخ در یک جهت، منظم شده و خاصیت آهنربایی پیدا می کنند. در این حالت انتهای میخ قطب مخالف قطب مالش دهنده ی آهنربا می شود. (به این روش **مالشی** می گوییم).

ج) روش سوم

♦ آهنرباهای الکتریکی که از انواع آهنرباهای قوی هستند، با یک روش ساده می توان نمونه ای از آن ها را ساخت. با این روش متوجه می شویم بین الکتریسیته و مغناطیس، رابطه ای وجود دارد.



مقداری سیم مسی را حدود ۱۰۰ بار دور یک میخ آهنی بپیچید. سعی کنید از سیمی که روکش نازکی دارد استفاده کنید. در دو انتهای میخ مقداری فضا باقی بگذارید. می توانید روی میخ چسب بزنید تا سیم ثابت بماند. دو سر آزاد سیم را به باتری وصل کنید.

حالا شما یک آهنربای الکتریکی دارید. به خاطر داشته باشید هر جا که جریان الکتریسیته وجود داشته باشد، میدان مغناطیسی نیز وجود دارد.

♦ برای قوی کردن آهنربای الکتریکی می توانید:

۱ تعداد دور سیم ها را افزایش دهید.

۲ تعداد باتری ها یا ولتاژ آن را زیاده تر کنید.

♦ ویژگی آهنربای الکتریکی:

۱ به کمک کلید می توان جریان الکتریسیته را در این آهنرباها قطع و وصل کرد.

۲ در آهنربای الکتریکی فقط تا زمانی که سیم به باتری وصل است میخ خاصیت آهنربایی خواهد داشت.

تشخیص قطب های آهنربا

♦ اگر آهنربایی داشته باشیم که قطب هایش مشخص نباشد، به یکی از روش های زیر می توانیم آن ها را مشخص کنیم:

الف) روش اول



♦ استفاده از آهنربا با قطب های مشخص: چون می دانیم که قطب های هم نام

آهنربا یکدیگر را دفع می کنند و قطب های غیرهمنام یکدیگر را جذب می کنند، به راحتی متوجه قطب های آهنربای نامشخص می شویم. اگر قطب آهنربای نامعلوم جذب قطب مشخص آهنربا شود این قطب، مخالف آن خواهد بود.

ب) روش دوم

♦ اگر آهنربا با قطب نامشخص را با یک نخ از وسط آویزان کنیم، بعد از مدتی به طرف شمال و جنوب زمین قرار می گیرد و می توان به این شکل قطب های آهنربا را مشخص کرد. سمتی از آهنربا که به طرف شمال کروی زمین است قطب N و سمت دیگر قطب S است.



قطب های مغناطیسی آهنربای زمین با جهت های جغرافیایی (شمال و جنوب) متفاوت است. به این معنی که قطب N هر آهنربا به سمت قطب شمال جغرافیایی کروی زمین یعنی قطب S مغناطیسی زمین است و قطب S هر آهنربا به سمت قطب جنوب جغرافیایی کروی زمین یعنی قطب N مغناطیسی آهنربای زمین است.