

فصل ۲: تغییر های شیمیایی در خدمت زندگی

@ همه مواد، انرژی شیمیایی ذخیره شده دارند؛ به طوری که در اثر تغییر های فیزیکی و شیمیایی انرژی شیمیایی آنها تغییر می کند.

@ مواد با از دست دادن انرژی یا گرفتن انرژی به مواد دیگری تبدیل می شوند.

تغییرات شیمیایی مفید: (پختن غذا - رسیدن میوه ها - تجزیه جسد جانداران)

تغییرات شیمیایی مضر: (فاسد شدن غذاها - زنگ زدن پل ها - پوسیده شدن در چوبی)

.....
سوختن: یک نوع تغییر شیمیایی است که ماده ای با اکسیژن ترکیب شده و گرما و نور تولید می کند .

@ با کنترل سوختن می توان از انرژی شیمیایی آزاد شده از سوختن استفاده کرد .

(مانند : گرمای حاصل از بخاری- انرژی حاصل از موتور اتومبیل ...)

حجم گازهای موجود در هوا:

اکسیژن	۲۱٪ حجم هوای پاک
نیتروژن	۷۸٪ حجم هوا
کربن دی اکسید	۰/۰۳٪ حجم هوا
آرگون-نئون- کریپتون-زنون-هلیوم-بخار آب- مواد معلق -...	

بیشتر بدانید !!

حجم ۴٪ کربن دی اکسید در هوا تنفس را مختل و ۵٪ آن باعث مرگ می شود.

در ترکیب بیشتر سوخت ها کربن و هیدروژن وجود دارد که به آنها هیدرو کربن می گویند

.....
۱- سه شرط لازم برای سوختن: ۱- ماده سوختنی ۲- اکسیژن ۳- گرما

فرایند سوختن:

گرما و نور + بخار آب + گاز کربن دی اکسید \rightarrow گاز اکسیژن + (شمع)
(هیدروکربن(کربن+هیدروژن)

واکنش دهنده: مواد اولیه که در هر تغییر شیمیایی دچار واکنش می شوند.

فراورده: موادی که پس از انجام تغییر شیمیایی به وجود می آیند .

@ در سوختن علاوه بر کربن دی اکسید و بخار آب گاز سمی و کشنده ی کربن مونو اکسید هم تولید می شود که بیشتر بر اثر کمبود اکسیژن تولید می شود ..

روش های ایجاد گرمای لازم برای سوختن و ایجاد تغییر شیمیایی :

- ۱- شعله آتش
- ۲- جرقه الکتریکی
- ۳- اصطکاک
- ۴- کاتالیزگرها و تغییر شیمیایی

سوختن و آزاد کردن انرژی در بدن جانداران :

@ **کاتالیزگر** : نوعی ماده شیمیایی که بدون تغییر خودش سرعت واکنش شیمیایی را افزایش می دهد .

@ **آنزیم** : نوعی کاتالیزگر در بدن جانداران که سرعت تغییرات شیمیایی را زیاد می کند.

@ در بدن جانداران گلوکز به کمک آنزیم ها با اکسیژن ترکیب و بخار آب ، کربن دی اکسید و انرژی تولید می کند .

راه های آزاد کردن و استفاده از انرژی ذخیره شده در مواد :

- ۱- سوختن
- ۲- باتری معمولی و تولید برق
- ۳- باتری خورشیدی
- ۴- راکتور هسته ای

تولید انرژی الکتریکی از تغییرات شیمیایی :

مثال : اگر فلزهای مس و آهن (دو فلز غیر هم جنس) در شرایط مناسب به طور غیر مستقیم به یکدیگر وصل شوند، می توانند انرژی الکتریکی تولید کنند و به صورت باتری با تغییر های شیمیایی رخ داده انرژی شیمیایی مواد به شکل جریان الکتریکی آزاد می شود.

کربن با اینکه غیر فلز است ولی رسانایی الکتریکی خوبی دارد .