

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

اگر یک لیوان شیر تازه را چندین ساعت در هوای گرم و آزاد قرار دهید، به مرور زمان، رنگ، مزه، بو و ... آن تغییر می کند و گرما باعث ایجاد تغییراتی در وجود ماده (شیر) خواهد شد. تغییرهای شیمیایی می توانند مفید یا مضر باشند. برای مثال، ترش شدن شیر یک تغییر شیمیایی غیرمفید است؛ زیرا شیر ترش شده قابل خوردن نیست. باید مقدار زیادی انرژی و پول هزینه کنیم تا بتوانیم شیر را برای مدت طولانی تری قابل استفاده نگه داریم. در حالی که پختن غذا یک تغییر شیمیایی مفید است و کمک می کند تا هضم آن در بدن ما آسان تر انجام شود.

مواد، انرژی شیمیایی دارند. وقتی یک ماده، دچار تغییر شیمیایی یا فیزیکی می شود، انرژی شیمیایی آن تغییر می کند.

روش های استفاده از انرژی شیمیایی مواد :

#### ۱. سوختن

یکی از این روش ها سوزاندن مواد است. سوختن تغییری شیمیایی است که با تولید نور و گرما همراه است. از همین رو، انسان ها برای گرم کردن خانه، پختن غذا، به حرکت در آوردن خودروها و کارهای بسیار دیگری، موادی مانند چوب، زغال سنگ، نفت، گازوئیل و گاز طبیعی را می سوزانند. سوختن مواد را باید کنترل کرد؛ زیرا در غیر این صورت، نمی توانیم از انرژی شیمیایی آزاد شده به درستی استفاده کنیم.

نکته: برای سوختن، به اکسیژن نیاز است و مدت زمان شعله ور بودن، به میزان اکسیژن موجود در فضا نیز بستگی دارد.

دانشمندان نیز به روش های گوناگون درصد گاز های موجود در هوا را اندازه می گیرند. اندازه گیری های آنها، نشان می دهد که ۱۲ درصد هوا را گاز اکسیژن تشکیل می دهد

پارافین :

پارافین به دسته ای از مواد به نام هیدروکربن ها تعلق دارد. هیدروکربن ها از دو عنصر کربن و هیدروژن تشکیل شده اند.

-

برای سوختن به ماده سوختنی ، اکسیژن و گرما نیاز است . از این سه مورد موجود نباشد، سوختن انجام نمی شود. برای مثال، شمع که از جنس پارافین است، در حضور شعله و اکسیژن می سوزد و گاز کربن دی اکسید، بخار آب، نور و گرما تولید می کند.

- در این تغییر شیمیایی، گاز اکسیژن و شمع که دچار تغییر شیمیایی می شوند، واکنش دهنده نامیده می شوند و به بخار آب و گاز کربن دی اکسید که در اثر تغییر شیمیایی تولید می شوند، فراورده می گویند .

## انرژی شیمیایی در مواد غذایی :

در سال هفتم آموختید که مواد غذایی نیز مانند مواد دیگر؛ انرژی شیمیایی دارند؛ به طوری که با سوزاندن آنها می توان گرما تولید کرد. برای نمونه با گرمای آزادشده از سوزاندن یک عدد بادام زمینی می توان مقداری آب را در یک لوله آزمایش ، به جوش آورد . جانداران با سوزاندن مواد غذایی در بدن خود، انرژی مورد نیاز خود را برای فعالیت های روزمره تأمین می کنند .

## سوال ؟؟؟

در بدن جانداران ، مواد غذایی چگونه می سوزند و به انرژی تبدیل می شوند ؟  
 <. در بدن موجودات زنده کاتالیزگرهای گوناگونی به نام آنزیم وجود دارند. آنزیم ها سبب می شوند تغییرات شیمیایی در بدن موجودات زنده سریع تر انجام شوند.  
 گلوکز نیز در بدن موجودات زنده در حضور آنزیم با اکسیژن هوا ترکیب و ضمن آزاد کردن انرژی به کربن دی اکسید و بخار آب تبدیل می شود.

## ۲. سایر روش های آزاد شدن انرژی :

اگر فلزهای مس و آهن را در شرایط مناسب به طور غیر مستقیم به یکدیگر متصل کنید، می توانید انرژی الکتریکی تولید کنید. در واقع شما با این کار یک باتری می سازید. در اینجا نیز تغییرهای شیمیایی رخ می دهند و انرژی شیمیایی مواد به انرژی الکتریکی تبدیل می شود.

اگر یک قرص جوشان را در آب بیندازید، یک تغییر شیمیایی رخ می دهد و قرص جوشان آقلا به مواد دیگری تبدیل می شود.

نکته :

اگر یک تغییر شیمیایی در شرایط مناسبی انجام شود، می تواند کار انجام دهد و جسمی را جابه جا کند.

شما می توانید ، محتوای سایر فصل ها را از وبسایت پایاپاد ، به آدرس [WWW.PAYAPAD.IR](http://WWW.PAYAPAD.IR) ، دریافت نمایید .

همچنین می توانید ، خلاصه درس ها ، پاورپوینت ها ، نمونه سوالات و ... سایر دروس را از این وبسایت ، دریافت نمایید .

مدرسین گرامی ، برای دریافت فایل ورد و قابل ویرایش این جزوه ها ، از وبسایت پایاپاد ، در وبسایت ، پیام ارسال کنند یا با ایمیل [ahmadreza9001@gmail.com](mailto:ahmadreza9001@gmail.com) ، در ارتباط باشند . تمامی حقوق ، متعلق به وبسایت پایاپاد بوده ، و کپی برداری ، بدون درج لینک منبع ، حرام است.

[www.payapad.ir](http://www.payapad.ir)