

علوم هشتم

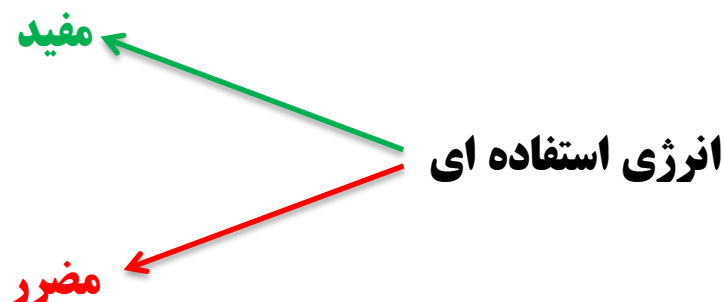
فصل دوم: تغییر شیمیایی در خدمت زندگی

در فصل اول خواندیم که مواد چند نوع هستند. در این درس درباره انرژی مواد گفته می شود. که همه مواد هایی که ما می بینیم دارای انرژی شیمیایی هستند...

ما برای این که از انرژی شیمیایی مواد ها استفاده کنیم باید تغییراتی بر روی آنها انجام دهیم



ما می توانیم از انرژی این مواد خوب استفاده کنیم تا برای ما مفید باشد و یا از این مواد اگر خوب استفاده نکنیم برای ما مضر است...



تغییرات شیمیایی مضر: ۱- زنگ زدن آهن ۲- ترش شدن شیر ۳- آتش گرفتن جنگل

تغییرات شیمیایی مفید: ۱- پختن غذا ۲- گرم کردن خانه ۳- به حرکت در آوردن خودرو



سوختن: یک تغییر شیمیایی است که با تولید نور و گرما همراه است.

گاز های اصلی تشکیل دهنده هوا: نیتروژن - اکسیژن



تغییر شیمیایی توسط باکتری ← تغییر شیمیایی مفید

استوباکتری: تبدیل انگور به سرکه

لاکتوباسیل: تبدیل شیر به ماست

یکی از روش های استفاده کردن از انرژی شیمیایی مواد **سوزاندن** آنهاست. از همین رو برای پختن غذا، به حرکت در آوردن خودرو و گرم کردن خانه و کارهای بسیار دیگر موادی، مانند: **چوب**، **زغال سنگ**، **نفت**، **گازوئیل و گاز طبیعی** را می سوزانند.

اگر ما از انرژی مواد استفاده کنیم می شود مرفی اما اگر انرژی مواد به هدر برود می شود آزاد یعنی بدون اینکه در کاری استفاده شود به هدر



اگر شمعی را داخل یک لیوان وارونه بگذاریم بعد از دقایقی شمع خاموش می شود. چرا؟

زیرا در داخل لیوان اکسیژن تمام شده و به گاز کربن دی اکسید تبدیل می شود در نتیجه اگر اکسیژن به شمع نرسد خاموش می شود پس یک عامل سوختن اکسیژن هست.

درصد گاز اکسیژن در هوای اطراف ما ۲۱ درصد است.

درصد گاز کربن دی اکسید در هوای پاک ۰/۰۳ درصد است.

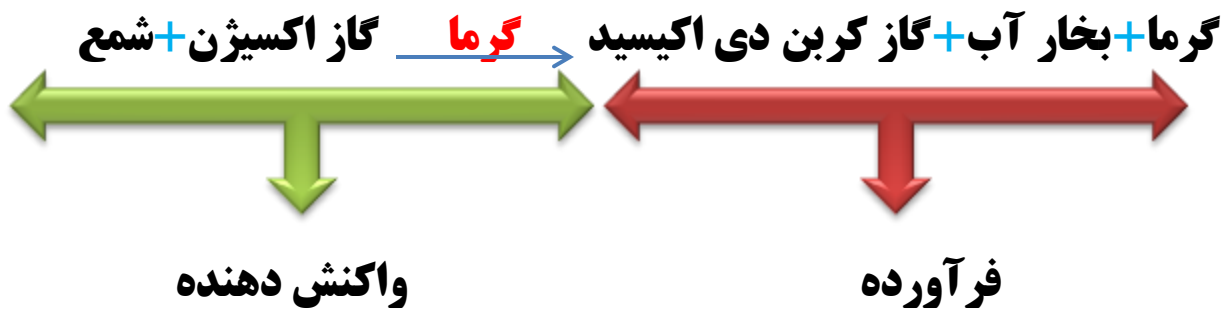
درصد گاز نیتروژن در هوای بین ۷۸ درصد و ۷۹ درصد است.

پارافین = هیدرو کربن = دو عنصر کربن و هیدروژن

واکنش دهنده: ماده اولیه واکنش

واکنش شیمیایی

فرآورده: مواد تولید شده واکنش



مثلث آتش

گاز کربن مونوکسید: گاز بی بو، بی رنگ و بسیار سمی و کشنده: CO_2

اگر به سوختن گاز اکسیژن برسد **گاز کربن دی اکسید** تولید می شود.

اما اگر اکسیژن به سوختن نرسد **گاز کربن مونوکسید** نیز تولید می شود.

شناسایی گاز کربن دی اکسید

اگر بخواهیم گاز کربن دی اکسید را شناسایی کنیم از این روش استفاده می کنیم:

همه ما می دانیم که وقتی نفس می کشیم اکسیژن وارد شش های ما می شود و در حال خارج شدن به کربن دی اکسید تبدیل می شود .

اگر آب آهک را روبه روی دهان خود بگیریم و نفس خود را بازدم کنیم. اگر به آب آهک برخورد کند **آب آهک کدر** می شود.

پس در نتیجه از این راه می توانیم گاز کربن دی اکسید را شناسایی کنیم.

شناسایی بخار آب

اگر بخواهیم بخار آب را شناسایی کنیم از این روش استفاده می کنیم:

ما می دانیم که در سوختن شمع بخار آب تولید می شود برای ثابت کردن این مسئله ابتدا شمع را روشن می کنیم و بر روی آن کاسه ای دارای آب سرد را بر روی آن نگه می داریم و مشاهده می کنیم که بخار آب تولید شده به کاسه برخورد کرده و به **قطرات ریز آب** تبدیل می شود.

جانداران برای اینکه زنده بمانند رشد کنند و حرکت کنند به انرژی نیاز دارند این انرژی را غذا ها به ما میدهند در سال قبل خواندیم که غذا ها دارای انرژی شیمیایی هستند که این انرژی در بدن ما استفاده می شوند تا ما بتوانیم حرکت کنیم.

تند: سوختن خوب

سوختن

کند: زنگ زدن آهن

بدن ما نیز بصورت سوختن کند صورت می گیرد چون اگر اینطوری نبود بدن ما از داخل می سوخت و ما نمی توانستیم زنده بمانیم. اما ماده است که به سوختن سرعت می دهد و خود بعد از سوختن دست نخورده باقی می ماند مثلا خاک باغچه. اگر قندی را روی شعله قرار دهیم نمی سوزد اما اگر قند را به خاک باغچه آغشته کنیم قند با سرعت بسیاری می سوزد. و اگر بعد از سوختن به قند نگاه کنیم اثری از قند نیست اما خاک باغچه دست نخورده باقی مانده به این مواد **کاتالیزگر** می گویند.

در بدن ما نیز **کاتالیزگر** وجود دارد ولی با نام دیگر به نام **آنزیم**.

آنزیم ها هم مثل **کاتالیزگر** ها کار می کنند تا سرعت سوختن را در بدن افزایش دهند.

قرص جوشان در داخل قوطی

اگر قرص جوشان که حاوی ویتامین C و جوش شیرین است را داخل یک قوطی نیمه پر از آب بندازیم و در قوطی را بسته و قوطی را وارونه بگذاریم مشاهده می کنیم که قوطی با هوا پرتاب می شود چرا؟

به دلیل اینکه ما گفتیم در هنگام واکنش گاز کربن دی اکسید تولید می شود اگر این گاز راهی برای بیرون رفتن نداشته باشد و فضای خالی کم باشد برای اینکه فضای خالی پیدا کند به قوطی فشار وارد می کند فشاری که توسط این گاز وارد می شود می تواند قوطی را به هوا پرتاب کند.

اگر این آزمایش را انجام بدهید مشاهده می کنید که ماده ای در اطراف قوطی ریخته شده است این ماده همان فرآورده واکنش قرص جوشان با آب است که یکی گاز کربن دی اکسید بود و دیگری که بر روی زمین ریخته بود نمک است

پس در نتیجه:

گاز کربن دی اکسید + نمک $\xrightarrow{\text{آب}}$ ویتامین C + جوش شیرین



این سوالات برای امتحان نیست چون بیشتر جواب ها در سوال های بعدی دیده می شود این سوالات فقط برای نوشتن در کتاب مورد استفاده قرار می گیرد و نمی توان همه را در یک امتحان نوشت.

۱- مواد دارای هستند

۲- تغییر شیمیایی به چند صورت انجام می شود؟

۳- انرژی شیمیایی مواد را به انرژی و می توان تبدیل کرد.

۴- تغییر شیمیایی می تواند یا باشد.

۵- اگر از انرژی شیمیایی مواد استفاده کنیم انرژی شیمیایی استفاده شده است.

۶- اگر انرژی شیمیایی مورد استفاده قرار نگیرد و به هدر برود انرژی شیمیایی است.

۷- یک تغییر شیمیایی مفید نام ببرید؟

۸- یک تغییر شیمیایی مضر نام ببرید؟

۹- سوختن چیست؟

۱۰- از سوختن چه استفاده هایی می شود کرد؟

۱۱- گاز های اصلی تشکیل دهنده هوا.....و..... است.

۱۲- جوشیدن آب یک تغییر است.

۱۳- میخ آهنی در محلول کات کبود یک تغییر..... است.

۱۴- بعضی از تغییرات گرما گیر و بعضی..... است. (جواب: گرماده)

۱۵- چه شواهدی نشان دهنده یک تغییر شیمیایی است؟

۱۶- استوباکتری در تبدیل به بکار گرفته می شود.

۱۷- لاکتوباسیل در تبدیل به بکار گرفته می شود.

۱۸- ماست پروبیوتیک با استفاده از تهیه می شود.

۱۹- یکی از روش های استفاده کردن از انرژی شیمیایی مواد..... است.

۲۰- برای به حرکت در آوردن خودرواز سوزاندن ماده ای به نام می توان استفاده کرد.

۲۱- چرا باید سوختن مواد را کنترل کرد؟

۲۲- چه عواملی باعث سوختن می شود؟

۲۲- چرا شمع روشن داخل شیشه بعد از دقایقی خاموش می شود؟

۲۳- چگونه می توان آتش را خاموش کرد؟

۲۴- چند درصد هوا را اکسیژن تشکیل می دهد؟

۲۵- چند درصد هوای پاک را گاز کربن دی اکسید تشکیل می دهد؟

۲۶- در سوختن شمع چه اتفاقی می افتد؟

۲۷- جنس شمع از چیست؟

۲۸- پارافین از چه چیز تشکیل شده است؟

۲۹- واکنش دهنده را تعریف کنید؟

۳۰- فرآورده را تعریف کنید؟

۳۱- گاز.....سمی و کشنده است اگربه سوختن نرسد تولید میشود.

۳۲- سالانه حدود.....نفر از هموطنان عزیزمان ایران قربانی گاز کربن مونوکسید می شوند.

۳۳- چگونه می توان گاز کربن دی اکسید را شناسایی کرد؟

۳۴- چگونه می توان بخار آب را شناسایی کرد؟

۳۵- سوختن چند نوع است مثال بزنید؟

۳۶- ما چگونه زنده می مانیم؟

۳۷- سوختن مواد غذایی در بدن ما چرا به بدن ما آسیب نمی رساند؟

۳۸- قند به تهایی زود می سوزد یا قند آغشته به خاک باغچه؟

۳۹- کاتالیزگر چیست؟

۴۰- آنزیم چیست؟

۴۱- قرص جوشان از چه چیز تشکیل شده است؟

۴۲- قرص جوشان در آب چه چیز تولید می کند؟

۴۳- چرا اگر قرص جوشان را داخل قوطی نیمه پر آب بیندازیم وارونه بگذاریم

قوطی به هوا پرتاب می شود؟



تهیه و تنظیم: حامد باقرپور

وبلاگ علوم هشتم

www.hamed-oloom8.persianblog.ir