

« بسمه تعالی »

واکنش سوختن (خلاصه صفحه‌های ۵۷ تا ۵۸) :

واکنش سوختن ← ترکیب یک ماده با گاز اکسیژن ( $O_2$ ) و تولید نور و گرما

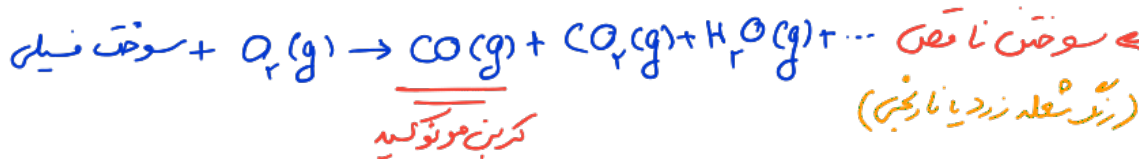
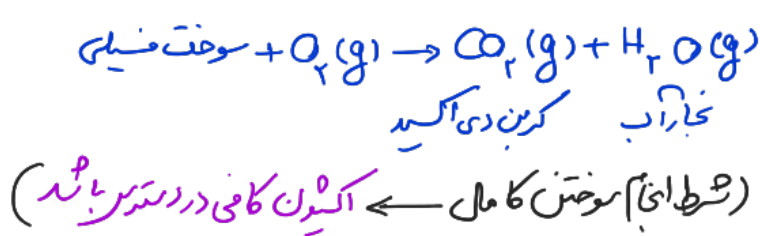
(باید دقت شود که واکنش سوختن با واکنش اکسایش تفاوت دارد.)

اکسیر ← ترکیب شدن یک ماده با  $O_2$  به آرامی (نور و گرما در لحظه اکسیر مشاهده نمی‌شود)

انرژی + فرآورده →  $O_2$  + ماده غذایی : مثال برابر اکسیر  
(مثلاً قند)

اغلب فلزها و نافلزها می‌توانند در شرایط مناسب سوختند (مثال ← صفحه ۵۷)

انواع سوختن  
سوخت‌های  
مایه



(شرط ایمن) سوختن ناقص ← کمبود اکسیژن وجود داشته باشد

تفاوت‌های سوختن کامل و ناقص سوخت‌های مایه :

۱- از نظر وجود  $O_2$  مورد نیاز ← کامل : اکسیژن کافی - ناقص : کمبود اکسیژن

۲- رنگ شعله ← کامل : آبی - ناقص : زرد یا نارنجی

۳- فرآورده‌ها ← کامل :  $CO_2$  و  $H_2O$  - ناقص :  $CO$  و سایر فرآورده‌ها

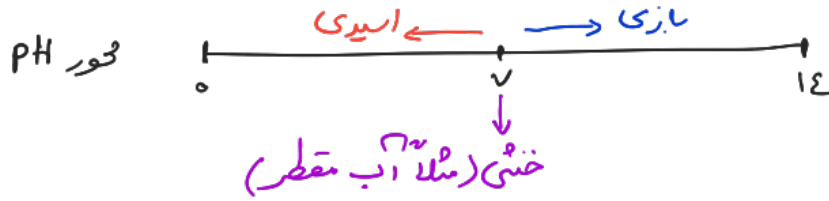
هموگلوبین وظیفه حمل اکسیژن و رساندن آن به سلول‌ها جهت اکسیر مواد غذایی را بر عهده دارد.

میل ترکیبی  $CO$  با هموگلوبین بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است، بنابراین می‌تواند باعث مسدود شدن و برگ‌زدگی شود.

(مطابق صفحه ۵۷ و ۵۸ درباره گاز  $CO$  مطالعه شود)

رفتار اکسیدهای فلزی و نافلزی (خلاصه صفحہ های ۵۸ تا ۶۰) :

اکسیدهای نافلزی (مانند  $SO_2$  ،  $NO_2$  و ...) در آب  $\leftarrow$  خاصیت اسیدی ( $pH < 7$ ) - رنگ کاغذ pH قرمز  
 اکسیدهای فلزی (مانند  $CaO$  ،  $Na_2O$  و ...) در آب  $\leftarrow$  خاصیت بازی (قلیایی) ( $pH > 7$ ) - رنگ کاغذ pH آبی  
 pH یک معیار برای بررسی خاصیت اسیدی یا بازی محلول حالت است :



اسید + باز  $\leftarrow$  خنثی (اسید و باز با هم واکنش می دهند و خنثی می شوند)

کاربردهای آهک ( $CaO$ )  $\leftarrow$  کف وزی : تا مین مواد معدنی مورد نیاز است

لکه کشند میزان اسید بودن آب دریاچه ها :  $CaO$  یک اکسید فلزی است  $\leftarrow$  بنابراین در آب خاصیت بازی دارد  
 بنابراین می تواند مقداری از اسید درون آب دریاچه را خنثی کند

$CO_2$  یک اکسید نافلزی (اکسید اسیدی) است  $\leftarrow$  افزایش مقدار  $CO_2$  در آب  $\leftarrow$  افزایش خاصیت اسیدی  
 اسلکت کلسیم و مگنیزیم ها از جنس آهک ( $CaO$ ) که یک اکسید نافلزی (اکسید بازی) است  
 $CO_2$  در آب (خاصیت اسیدی) واکنش با  $\leftarrow$  اسلکت کلسیم و مگنیزیم ها  $CaO$  (اکسید بازی)  
 نتیجه از بین رفتن مگنیزیم و کلسیم

انواع باران  $\leftarrow$  باران معمولی (در هوای تمیز) : حل شدن  $CO_2$  در آب باران  $\leftarrow$  اندک اسیدی ( $pH < 7$ )  
 (اسید صغیف)  $\leftarrow$  بر خط

باران اسیدی (در هوای آلوده) : حل شدن  $NO_2$  و  $SO_2$  حاصل از کارخانه ها و صنایع در آب باران  
 (اکسیدهای نافلزی)

لکه خاصیت اسیدی شدید (اسید قوی)  
 (خطرناک)  $pH < 7$

(در مورد باران اسیدی، مطالب صفحه ۶۰ کتاب درسی مطالعه شود)