



Namatek
True Education

www.namatek.com

Oxide

اکسید چیست؟

فهرست مطالب

۱. اکسید چیست؟ (Oxide)

۲. انواع اکسیدها

ملموس ترین نظری که با شنیدن سوال اکسید چیست می توانیم داشته باشیم، اکسید آهن است. همه ما حداقل یک بار در زندگی مان آهن اکسید شده یا به اصطلاح زنگ زده را دیده ایم و می دانیم علت تشکیل لایه قرمز رنگ روی آهن واکنش آن با اکسیژن بوده است. جالب است بدانید که اکسید آهن یکی از صدها ترکیب اکسیدی است که روزانه با آن ها سر و کار داریم.

برای آشنا شدن با انواع اکسیدها در ادامه مقاله با ما همراه باشید.

#۱ اکسید چیست؟ (Oxide)

در پاسخ سوال اکسید چیست می توان گفت اکسیدها ترکیبات شیمیایی هستند که در ساختارشان اتم اکسیژن با یک اتم دیگر ترکیب می شود. این اتم دیگر می تواند فلز یا نافلز باشد. اکسیدها معمولا به خاطر رنگشان در صنایع مختلف قابل استفاده هستند. مثلا اکسیدی که روی فلزات تشکیل می شود از آن ها در برابر تخریب و فرسایش محافظت می کند. اکسیدها مقاومت و استحکام بیشتری نسبت به حالت خالص مواد دارند و به همین علت است که محافظ آن ها هستند. همچنین اکسیدها در آب حل نمی شوند و ترکیبات پایدار غیر قابل حل در آب تولید می کنند.



#۲ انواع اکسیدها

پس از دریافت پاسخ سوال اکسید چیست، لازم است که به دسته بندی های آن بپردازیم. وابسته به رفتار شیمیایی اکسیدها، آن ها را به سه دسته زیر تقسیم می کنند:

۱. اکسیدهای اسیدی:

اکسیدی که با آب واکنش می دهد و یک ترکیب اسیدی تولید می کند.

۲. اکسیدهای بازی:

اکسیدی که در حضور آب، باز تولید می کند، به اکسید بازی معروف است.

۳. اکسیدهای آمفوتری:

این اکسیدها هم خواص بازی و هم خواص اسیدی از خود نشان می دهند.

۴. اکسیدهای خنثی:

این اکسیدها هیچ کدام از خواص اسیدها و بازها را از خود نشان نمی دهند.

البته نوع تقسیم بندی دیگری در مورد انواع اکسید وجود دارد.

در واقع می توان اکسیدها را به دو دسته زیر نیز تقسیم بندی کرد:

- اکسیدهای فلزی
- اکسیدهای نافلزی

این نوع دسته بندی زیر مجموعه ای از دسته بندی های شیمیایی نیز هست.



#۱-۲ اکسید اسیدی چیست؟

در پاسخ به سوال "نوع اسیدی اکسید چیست" باید بگوییم که این ترکیبات در واکنش با آب اسید تولید می کنند. به این ترکیبات اکسیدهای نافلز هم می گویند؛ زیرا حاصل ترکیب عناصر نافلز ۱۴ تا ۱۷ جدول تناوبی با اکسیژن و آب هستند. اگر اکسیدهای اسیدی با باز واکنش دهند، نمک تولید می شود.

حال که با اکسیدهای اسیدی و ترکیبات آن ها آشنا شدیم وقت آن رسیده است که با چند نمونه از این ترکیبات نیز آشنا شویم.

مهم ترین اکسیدهای اسیدی موجود در هوا عبارتند از:

- دی اکسید کربن
- مونوکسید کربن
- دی اکسید نیتروژن
- دی اکسید گوگرد

مونوکسید کربن و دی اکسید کربن از سوختن هیدروکربن ها به دست می آیند و دو اکسید اسیدی بسیار شناخته شده هستند.

یکی دیگر از مثال های پرکاربرد مرتبط با اکسیدهای اسیدی فویل آلومینیوم است. این ترکیب با فرمول شیمیایی Al_2O_3 پوسته نازکی روی آلومینیوم به وجود می آورد که در برابر خوردگی و تخریب از آن محافظت می کند. سطح اغلب فلزات در حضور هوا از اکسیدها پوشیده است که این پوشش از عنصر خالص محافظت می کند.

اکسیدهای اسیدی به انیدرید اسید (acid anhydride) نیز معروف هستند. از جمله اکسیدهای اسیدی کمتر شناخته شده می توان موارد زیر را نام برد:

- سولفوروس اسید (Sulfurous Acid)
- سولفوریک اسید (Sulfuric Acid)

- کربنیک اسید (Carbonic Acid)



#۲-۲ اکسید بازی چیست؟

اکسیدهای بازی به ترکیباتی می گویند که در واکنش با آب باز و در واکنش با اسیدها نمک تولید کنند. در واقع محصول تولیدشده از واکنش به ما می گوید که نوع اکسید چیست. این ترکیبات گروه اول و دوم جدول تناوبی یعنی فلزات قلیایی و قلیایی خاکی هستند.

به اکسیدهای بازی، اکسید فلزی نیز می گویند. اکسیدهای فلزی در آب حل می شوند و محلول های بازی هیدروکسیدهای فلزی را تشکیل می دهند. در واقع می توان گفت اکسیدهای بازی به دو دسته زیر تقسیم می شوند:

۱. اکسیدهای فلزی: اکسیدهای بازی که در آب حل می شوند و در واکنش با آن هیدروکسید تولید می کنند.
۲. انیدرید باز: به اکسیدهای بازی می گویند که در واکنش با اسیدها نمک تولید کنند.

از معروف ترین اکسیدهای بازی می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- سدیم اکسید: این ترکیب در واکنش با آب، هیدروکسید سدیم تشکیل می دهد.
- منیزیم اکسید: در این ترکیب اکسید منیزیم با اسید کلریک واکنش داده و کلرید منیزیم که یک نمک است تشکیل می شود.
- اکسید مس: اکسید مس با اسید نیتریک واکنش می دهد و نیترات مس تولید می کند.



#۲-۳ اکسیدهای آمفوتری (Amphoterism)

گفتیم که این اکسیدها هم دارای خواص اسیدی و هم بازی هستند. این اکسیدهای آمفوتری وقتی با اسیدها واکنش می دهند، نمک و آب تشکیل می دهند و رفتار بازی دارند. همچنین اگر با بازها واکنش دهند، آب و نمک تولید می کنند و رفتار اسیدی از خود نشان می دهند. البته در مورد اکسیدهای آمفوتری نمی توان از نوع محصول تولیدشده فهمید که نوع اکسید چیست؛ بلکه باید خواص خود ماده را بررسی کرد تا فهمید رفتار اسیدی یا بازی داشته است. از معروف ترین اکسیدهای آمفوتری می توان به اکسید روی (Zinc Oxide) اشاره کرد.



#۲-۴ اکسیدهای خنثی

همان طور که اشاره کردیم این دسته از اکسیدها هیچ کدام از رفتارهای اسیدی و بازی را از خود نشان نمی دهند. در رابطه با این نوع اکسیدها زمانی می فهمیم نوع اکسید چیست که در واکنش با اسیدها و بازها نمک تولید نمی کنند.

پرکاربردترین اکسیدهای خنثی عبارتند از:

- نیتروس اکسید (Nitrous Oxide)

• نیتریک اکسید (Nitric Acid یا N_2O)

