

روش شناسایی چند گاز متداول

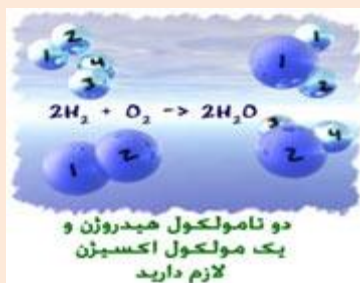
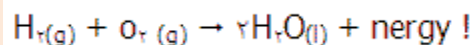
دانش آموزان عزیز یکی از مواردی که در بسیاری از آزمایش های مربوط به پروژه های شیمی ممکن است با آن مواجه شوید شناخت گازها و آشنایی با خواص آنهاست. فرض کنید به هر طریق گازی را جمع آوری و آن را به درون چند لوله آزمایش منتقل کرده اید و می خواهید گاز مورد نظر را شناسایی کنید برای این کار باید با اصول شناسایی برخی از گازهای رایج آشنا باشید. در ذیل روش های شناسایی برخی از گازهای متداول همچون گاز اکسیژن، گاز هیدروژن، گاز کربن دی اکسید، گاز SO_2 ، گاز H_2S ، گاز آمونیاک و بخار آب آشنا می شوید:

گاز اکسیژن:

چوب کبریت نیم افروخته را مشتعل تر می کند و از طرفی در میدان آن بر روی زغال در حال سوختن، آن را افروخته تر می کند. (از راه های فرعی دیگر می توان به سوختن گوگرد در آن با شعله ی آبی رنگ اشاره کرد.)

گاز هیدروژن:

در صورت تماس کبریت روشن با گاز هیدروژن صدای انفجار خفیفی به گوش می رسد که به دلیل سوختن گاز هیدروژن است.



گاز کربن دی اکسید:

۱ - آب آهک را شیری رنگ می کند.

۲ - چوب کبریت نیم افروخته را خاموش می کند.



گاز: SO₂



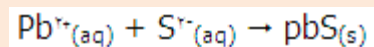
۱ - محلول پتاسیم پر منگنات را بی رنگ می کند.

۲ - کاغذ آغشته به محلول پتاسیم دی کرومات را سبز رنگ می کند. دلیل آن تغییر عدد اکسایش Cr از +۶ در یون نارنجی رنگ دی کرومات (Cr₂O₇²⁻(aq)) به +۳ در یون سبز رنگ کروم (III) Cr³⁺(aq) است .

گاز: H₂S

۱ - کاغذ آغشته به محلول نقره نیترات را به دلیل تشکیل (Ag₂S) جامد، سیاه می کند.

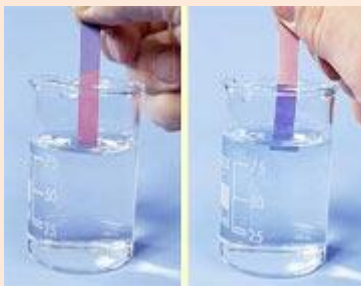
۲ - کاغذ آغشته به محلول سرب(II) استات را سیاه می کند.



بخار آب:

۱ - ساده ترین راه، اضافه کردن چند قطره آب بر روی بلورهای مس (II) سولفات خشک است که آن ها را آبی رنگ می کند.

گاز آمونیاک :



- ۱- کاغذ لیتموس مرطوب قرمز رنگ را آبی می کند.
- ۲- مجاورت HCl(g) $\text{NH}_3\text{(g)}$ موجب تشکیل گرد سفید رنگ نشادر می شود.