

تولید برخی از گازها در آزمایشگاه

واکنش	روش	واکنشگر	گاز
$\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	به آرامی مخلوطی از آمونیوم کلرید و کلسیم هیدروکسید حرارت دهید	آمونیوم کلراید و کلسیم هیدروکسید	آمونیاک (NH_3)
$\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	هیدروکلریک اسید ۵ مولار را به ۵ الی ۱۰ گرم پودر سنگ مرمر اضافه کنید	کلسیم کربنات (تراشه مرمر) هیدروکلریک اسید ۵ مولار	کربن دی اکسید (CO_2)
$2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} \rightarrow 2\text{MnCl}_2 + 2\text{KCl} + 5\text{Cl}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$	با احتیاط قطره قطره هیدروکلریک اسید غلیظ را بر روی مقدار کمی از بلورهای پرمنگنات پتاسیم (در ظرف) اضافه کنید	پتاسیم پرمنگنات غلیظ و هیدرو کلریک اسید	کلر (Cl_2)
$2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{H}_2 + \text{ZnCl}_2$	هیدروکلریک اسید ۵ مولار را به ۵ الی ۱۰ گرم روی (گرانول) اضافه کنید	روی (گرانول) و هیدروکلریک اسید ۵ مولار	هیدروژن (H_2)
$2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$	به آرامی سولفوریک اسید به سدیم کلرید جامد اضافه کنید	سدیم کلرید غلیظ و سولفوریک اسید	هیدروژن کلرید (HCl)
$\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{CaO}} \text{CH}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3$	ا قسمت سدیم استات با ۳ قسمت آهک سده مخلوط کنید. در لوله آزمایش پیرکس خشک یا فلاسک حرارت داد شود.	سدیم استات (بی آب) و سود و آهک (آهک سده)	متان (CH_4)
$2\text{NH}_3 + 3\text{Ca(OCl)}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{CaCl}_2$	۲۰ گرم کلسیم هیپوکلریت با ۱۰۰ میلی لیتر آب مخلوط نموده و به مدت چند دقیقه تکان دهید سپس صاف نموده و ۱۰ میلی لیتر آمونیاک غلیظ به آن اضافه کنید و مخلوط را حرارت دهید. خیلی با احتیاط رفتار شود! کلرامین و مواد منفجره نیتروژن و تری کلرید تولید می شود.	آمونیاک و کلسیم هیپوکلریت (پودر سفید کننده)	نیتروژن (N_2)
$\text{P}_4 + 5\text{O}_2 \rightarrow \text{P}_4\text{O}_{10}$	بشر بزرگی را بر روی فسفر مشتعل قرار دهید، اکسیژن با فسفر ترکیب شده و پنتا اکسید فسفر تشکیل می دهد که با بخار آب هوا تولید اسید فسفریک می کند که بر جداره بشر می نشیند گاز باقی مانده نیتروژن است.	هوا و فسفر مشتعل (و یا آهن حرارت داده شده یا مس)	نیتروژن (N_2)
$\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NO}_2 + \text{Cu(NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	نیتریک اسید غلیظ را به ۵ الی ۱۰ گرم مس اضافه کنید.	مس و نیتریک اسید ۱۰ مولار	نیتروژن دی اکسید (NO_2)
$3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NO} + 3\text{Cu(NO}_3)_2 + 4\text{H}_2\text{O}$	نیتریک اسید غلیظ را به ۵ الی ۱۰ گرم مس اضافه کنید.	مس و نیتریک اسید ۵ مولار	نیتروژن مونو اکسید (NO)
$\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$	۱۰ گرم پودر سدیم نیترات و ۹ گرم آمونیوم سولفات را مخلوط کنید. گرمزاست.	سدیم نیترات و آمونیوم سولفات	نیتروژن دی اکسید (N_2O)
$2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$	هیدروژن پراکسید را به حدود ۵ گرم متگنز دی اکسید اضافه کنید.	هیدروژن پراکسید ۶٪ و متگنز دی اکسید (کاتالیزور)	اکسیژن (O_2)
$2\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$	حرارت دادن پتاسیم پرمنگنات جامد	پتاسیم پرمنگنات	اکسیژن (O_2)
$\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{NaCl}$	هیدروکلریک اسید رقیق را به ۵ الی ۱۰ گرم سدیم سولفیت (یا سدیم بی سولفیت) اضافه کنید	سدیم سولفیت (یا سدیم بی سولفیت) و هیدروکلریک اسید ۲ مولار	گوگرد دی اکسید (SO_2)

rezayat@eml.cc