

Nội dung bài viết

1. [Giải Hóa 12 bài 41: Nhận biết một số chất khí](#)
2. [Lý thuyết Hóa 12 Bài 41: Nhận biết một số chất khí](#)

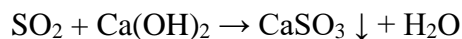
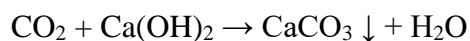
Giải Hóa 12 bài 41: Nhận biết một số chất khí

Giải bài 1 trang 177 SGK Hoá 12

Có thể dùng nước vôi trong để phân biệt hai khí CO₂ và SO₂ được không ? Tại sao ?

Lời giải:

Không thể phân biệt được vì cả hai đều có phản ứng tạo kết tủa với Ca(OH)₂ làm dung dịch vẩn đục

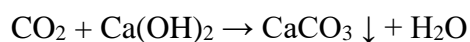
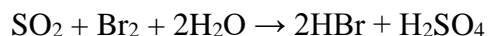


Giải bài 2 Hoá 12 SGK trang 177

Có 2 bình riêng biệt đựng các khí CO₂ và SO₂. Hãy trình bày cách nhận biết từng khí. Viết các phương trình hóa học.

Lời giải:

Dẫn hai khí lần lượt lội qua dung dịch nước brom nếu khí nào làm mất màu dung dịch nước brom là SO₂. Còn khí kia dẫn vào bình đựng nước vôi trong nếu thấy kết tủa làm nước vôi trong vẩn đục là CO₂



Giải bài 3 SGK Hoá 12 trang 177

Có các lọ hóa chất không nhãn, mỗi lọ đựng một trong các dung dịch không màu sau : Na₂SO₄, Na₂S, Na₂CO₃, Na₃PO₄, Na₂SO₃. Chỉ dùng thuốc thử là dung dịch H₂SO₄ loãng nhỏ trực tiếp vào từng dung dịch thì có thể nhận biết được những dung dịch nào ?

A. Na₂CO₃, Na₂S, Na₂SO₃

B. Na_2CO_3 , Na_2S

C. Na_2S , Na_2CO_3 , Na_3PO_4

D. Na_2SO_4 , Na_2S , Na_2CO_3 , Na_3PO_4 , Na_2SO_3

Lời giải:

Đáp án A

Cho dd H_2SO_4 loãng lần lượt vào 5 lọ đựng 5 dd:

+ Lọ nào có khí không màu không mùi là Na_2CO_3



+ Lọ nào có khí mùi trứng thối là Na_2S .



+ Lọ nào có khí không màu mùi xốc là Na_2SO_3



+ 2 lọ còn lại không hiện tượng

⇒ Nhận biết được 3 dd là Na_2CO_3 , Na_2S , Na_2SO_3

Lý thuyết Hóa 12 Bài 41: Nhận biết một số chất khí

I. Nguyên tắc chung

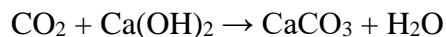
Có thể dựa vào tính chất vật lý hoặc tính chất hóa học đặc trưng của nó như màu, mùi, khả năng tạo kết tủa với các chất khác.

II. Nhận biết một số chất khí

1. Nhận biết khí CO_2

- Không màu, không mùi nặng hơn không khí, ít tan trong nước, làm đục nước vôi trong

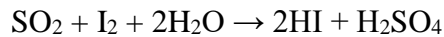
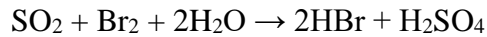
- Khi thêm $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư/ $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư tạo kết tủa trắng



2. Nhận biết khí SO_2

- Không màu, nặng hơn không khí, có mùi hắc, gây ngạt và độc, làm đục nước vôi trong giống CO_2

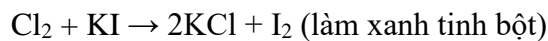
- Làm nhạt màu dung dịch nước brom hoặc dung dịch iot.



3. Nhận biết khí Clo

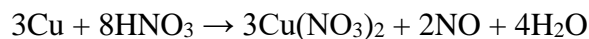
- Màu vàng lục, mùi hắc, độc, ít tan trong nước

- Nhận biết bằng giấy tẩm KI và hồ tinh bột. Do phản ứng tạo ra I_2 gặp hồ tinh bột tạo màu xanh tím.



4. Nhận biết khí NO_2

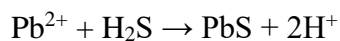
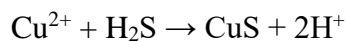
- Màu nâu đỏ, độc, ít tan trong nước. Có thể nhận biết qua màu nâu đỏ khi nồng độ NO_2 đủ lớn.



5. Nhận biết khí H_2S

- Không màu, mùi trứng thối, độc.

- Tạo muối sunfua kết tủa có màu với nhiều dung dịch muối



6. Nhận biết khí NH_3

- Không màu, tan nhiều trong nước, mùi khai đặc trưng.

- Làm xanh quỳ tím ẩm

BẢNG TỔNG HỢP NHẬN BIẾT CHẤT KHÍ

Khí	Thuốc thử	Hiện tượng
CO ₂	Dung dịch Ca(OH) ₂ hoặc Ba(OH) ₂ dư	$CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$ $CO_2 + Ba(OH)_2 \rightarrow BaCO_3 + H_2O$
SO ₂	Dung dịch Ca(OH) ₂ hoặc dung dịch Br ₂ hoặc dung dịch I ₂	$SO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$ $SO_2 + Br_2 + 2H_2O \rightarrow 2HBr + H_2SO_4$ $SO_2 + I_2 + 2H_2O \rightarrow 2HI + H_2SO_4$
Cl ₂	Dung dịch KI + hồ tinh bột	$Cl_2 + KI \rightarrow 2KCl + I_2$ (làm xanh tinh bột)
NO ₂	Dùng H ₂ O sau đó dùng Cu	$4NO_2 + O_2 + 2H_2O \rightarrow 4HNO_3$ $3Cu + 8HNO_3 \rightarrow 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$
H ₂ S	Dung dịch Cu ²⁺ hoặc dung dịch Pb ²⁺	$Cu^{2+} + H_2S \rightarrow CuS + 2H^+$ $Pb^{2+} + H_2S \rightarrow PbS + 2H^+$
NH ₃	Quỳ tím âm Hóa xanh	