

HÓA LỚP 8

Tuần 23, 24

CHỦ ĐỀ HIDRO

KHHH: H

CTHH: H₂

NTK: 1

PTK: 2

I. Tính chất vật lý:

Khí hidro là chất khí không màu, không mùi, không vị, tan rất ít trong nước. Hidro là chất khí nhẹ nhất trong các chất khí.

II. Tính chất hóa học:

1. Tác dụng với oxi:

- Phương trình hóa học: $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
- Khí hidro cháy trong khí oxi với ngọn lửa màu xanh nhạt.

Lưu ý: Hỗn hợp khí hidro và khí oxi là hỗn hợp nổ. Hỗn hợp này nổ mạnh nhất nếu trộn theo tỷ lệ về thể tích 2 phần H₂ và 1 phần O₂.

2. Tác dụng với đồng (II) oxit:

- Phương trình hóa học: $\text{H}_2 + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- Khí hidro đã chiếm oxi trong hợp chất CuO. Hidro có tính khử

Lưu ý: $\text{H}_2 + \text{Oxit kim loại} \rightarrow \text{Kim loại tương ứng} + \text{H}_2\text{O}$

Ví dụ: $3\text{H}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$

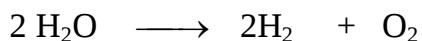
III. Điều chế khí hidro:

1. Trong phòng thí nghiệm:

- Trong phòng thí nghiệm khí hidro được điều chế bằng cách cho axit HCl hoặc H₂SO₄ loãng tác dụng với kim loại Zn hoặc Fe, Al.
- Phương trình hóa học: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

2. Trong công nghiệp:

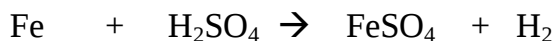
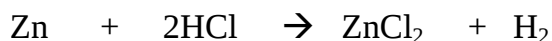
- Trong công nghiệp khí hidro được điều chế bằng cách điện phân nước.
- Phương trình hóa học:



IV. Phản ứng thế:

- Phản ứng thế là phản ứng hóa học giữa đơn chất và hợp chất, trong đó nguyên tử của đơn chất thay thế nguyên tử của một nguyên tố khác trong hợp chất.

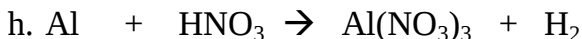
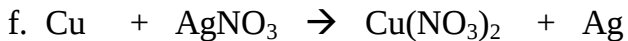
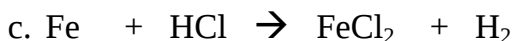
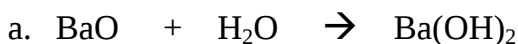
- Phương trình phản ứng:



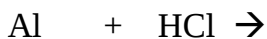
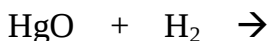
V. ứng dụng : SGK/107

Bài 1: Khi thu khí oxi vào ống nghiệm bằng cách đẩy không khí, phải để vị trí ống nghiệm như thế nào? Vì sao? Đối với khí hidro có làm thế được không? Vì sao?

Bài 2: Hãy cân bằng các phương trình hóa học sau và cho biết chúng thuộc loại phản ứng gì?



Bài 3: Viết phương trình hóa học của các phản ứng



Bài 4: Trong phòng thí nghiệm để điều chế 2,24 lít khí hidro ở đktc người ta cho kim loại Zn tác dụng với axit HCl.

a. Viết phương trình hóa học.

b. Tính khối lượng Zn tham gia phản ứng.

c. Tính khối lượng ZnCl_2 tạo thành.

Bài 5: Người ta dùng khí H_2 để khử 48 gam đồng (II) oxit CuO.

a. Viết phương trình hóa học.

b. Tính thể tích khí H_2 cần dùng ở đktc.

c. Tính số gam đồng kim loại thu được.

Bài 6: Người ta dùng 2,24 lít khí H_2 ở đktc để khử HgO.

a. Viết phương trình hóa học.

b. Tính khối lượng HgO.