

PHẦN 2 : DẠY CÁC BÀI CỤ THỂ

Bài 25 (1 tiết)

TÍNH CHẤT CỦA PHI KIM

A. MỤC TIÊU CỦA BÀI HỌC

1. Kiến thức

- Biết một số tính chất vật lí của phi kim : Phi kim tồn tại cả ở ba trạng thái rắn, lỏng, khí. Phần lớn các nguyên tố phi kim không dẫn điện, dẫn nhiệt, nhiệt độ nóng chảy thấp.
- Biết những tính chất hoá học của phi kim : tác dụng với oxi, với kim loại và với hiđro.
- Mức độ hoạt động của các phi kim khác nhau.

2. Kỹ năng

- Biết sử dụng những kiến thức đã biết (quan sát mẫu vật trong thực tế, phản ứng của oxi với hiđro, của oxi với kim loại) để rút ra tính chất hoá học và vật lí của phi kim.

- Biết nghiên cứu thí nghiệm của clo tác dụng với hiđro để rút ra tính chất hoá học của phi kim.
- Viết được các PTHH minh họa cho tính chất hoá học của phi kim, tác dụng với kim loại, hiđro.
- Từ phản ứng cụ thể biết khái quát hoá thành tính chất hoá học của phi kim nói chung.

B. CHUẨN BỊ ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

Thí nghiệm clo tác dụng với hiđro :

- Dụng cụ điều chế và thu khí clo trong phòng thí nghiệm. Lọ đựng khí clo.
- Dụng cụ điều chế khí hiđro (xem chương 5, SGK Hoá học 8) và có ống dẫn khí như hình 3.1, SGK Hoá học 9.

C. TỔ CHỨC DẠY HỌC

I – TÍNH CHẤT VẬT LÍ

GV yêu cầu HS tự đọc SGK rút ra nhận xét, lấy thí dụ minh họa.

II – TÍNH CHẤT HOÁ HỌC

Học sinh đã biết một số phản ứng của phi kim ở bài oxi, hiđro (lớp 8), tính chất hoá học của kim loại, tính chất hoá học của nhôm và sắt... Do đó GV cần đặt câu hỏi để HS nhớ lại, từ đó khái quát hoá thành tính chất hoá học của phi kim.

Clo là một phi kim độc nên GV chuẩn bị thu khí clo vào bình thuỷ tinh trước trong phòng thí nghiệm. GV làm thí nghiệm biểu diễn hiđro cháy trong khí clo mà không nên cho HS làm thí nghiệm. HS quan sát thí nghiệm, mô tả hiện tượng, giải thích và viết PTHH.

1. Tác dụng với kim loại

GV nêu nhiệm vụ để HS tự xây dựng kiến thức từ các kiến thức đã biết.

Hoạt động của HS :

- Nhớ lại phản ứng của oxi với kim loại thường tạo thành oxit bazơ (bài Kim loại). Viết PTHH.
- Nhớ lại phi kim khác tác dụng với kim loại thường tạo thành muối, nêu hiện tượng và viết PTHH.

- HS rút ra nhận xét chung : Oxi tác dụng với kim loại tạo thành oxit bazơ, phi kim khác tác dụng với kim loại tạo thành muối.

2. Tác dụng với hiđro

Hoạt động của GV :

Giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS thực hiện.

- Nêu câu hỏi : Các em đã biết phản ứng của phi kim nào với hiđro ?

- Làm thí nghiệm biểu diễn khí hiđro cháy trong khí clo.

Hoạt động của HS : Thực hiện các nhiệm vụ do GV giao cho.

- Nhớ lại phản ứng của oxi với hiđro tạo thành nước, nêu hiện tượng, viết PTHH.

- HS nghiên cứu thí nghiệm : Quan sát trạng thái, màu sắc của khí hiđro và khí clo trước phản ứng, hiện tượng khí hiđro cháy trong khí clo (màu ngọn lửa, độ sáng), hiện tượng hòa tan sản phẩm trong nước, sự chuyển màu của quỳ tím...

- HS thảo luận theo nhóm, đại diện nhóm báo cáo kết quả, bổ sung ý kiến, viết PTHH.

- HS rút ra kết luận về phản ứng của phi kim với hiđro.

Chú ý : Cân đốt thử hiđro trước để tránh nổ do khí hiđro có lẫn khí oxi của không khí.

3. Tác dụng với oxi

Ở lớp 8, HS đã nghiên cứu thí nghiệm : Lưu huỳnh, photpho cháy trong oxi. Do đó, GV yêu cầu HS nhớ lại, nêu hiện tượng, viết PTHH và rút ra nhận xét tác dụng của phi kim với oxi cũng như sản phẩm tạo thành thuộc loại oxit axit.

HS tự xây dựng kiến thức mới :

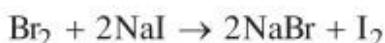
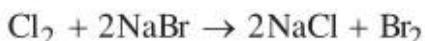
- Nêu thí dụ, viết PTHH, nhận xét loại chất tạo thành.

- Khái quát hoá về tác dụng của phi kim với oxi : điều kiện, chất tạo thành...

4. Mức độ hoạt động hoá học của phi kim

GV thông báo cho HS biết : Các phi kim khác nhau hoạt động hoá học mạnh, yếu khác nhau. F, Cl, O, Br, I... là những phi kim hoạt động hoá học mạnh ; C, Si... là những phi kim hoạt động hoá học yếu hơn. Mức độ mạnh, yếu của phi kim được xét căn cứ vào khả năng, mức độ phản ứng của phi kim với hiđro hoặc với kim loại. Thí dụ : Hỗn hợp flo và hiđro nổ trong bóng tối. Clo phản ứng với hiđro khi

chiếu sáng, brom phản ứng với hidro khi đun nóng, iot phản ứng với hidro ở nhiệt độ cao, cacbon phản ứng với hidro ở nhiệt độ rất cao. Clo đẩy được brom, brom đẩy được iot ra khỏi dung dịch muối.



Clo tác dụng với sắt tạo thành hợp chất sắt (III) clorua. Lưu huỳnh tác dụng với sắt chỉ tạo thành hợp chất sắt có hoá trị II.

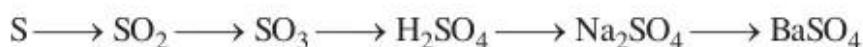
Rút ra kiến thức cần nhớ.

Cuối bài, GV yêu cầu HS thảo luận nhóm 3 phút để rút ra những kiến thức cần nhớ. Nếu còn thời gian, GV cho HS làm bài tập 1, 2, 3 trong SGK để củng cố kiến thức.

D. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

5. Hướng dẫn

Có thể thay tên các chất trong sơ đồ như sau :



Dựa vào tỉ lệ khối lượng của Fe và S thì Fe còn dư sau phản ứng.

Hỗn hợp A gồm FeS mới tạo thành và Fe dư sau phản ứng :



Hỗn hợp khí B gồm : H_2S và H_2 .

– Khối lượng Fe phản ứng với 1,6 g S là :

$$m_{\text{Fe}} = \frac{1,6 \times 56}{32} = 2,8(\text{g}) < 5,6(\text{g}), \text{ vậy lượng Fe dư : } 5,6 - 2,8 = 2,8 (\text{g}).$$

– Số mol FeS bằng số mol của S : $\frac{1,6}{32} = 0,05 (\text{mol})$.

– Số mol Fe dư : $2,8 : 56 = 0,05 (\text{mol})$.

– Số mol HCl phản ứng : 0,2 (mol).

– Thể tích dung dịch HCl : $\frac{0,2}{1} = 0,2 (\text{lít})$.