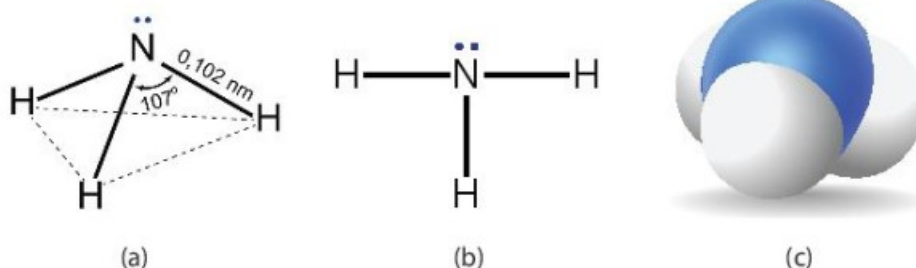



Chương 2: NITROGEN VÀ SULFUR

BÀI 4. AMMONIA VÀ MỘT SỐ HỢP CHẤT AMMONIUM


I. CẤU TẠO PHÂN TỬ CỦA AMMONIA



▲ Hình 4.1. Cấu tạo của phân tử ammonia (a), công thức Lewis của phân tử ammonia (b) và mô hình phân tử ammonia (c)

 - Phân tử NH_3 có cấu trúc, với nguyên tử ở đỉnh, đây là một tam giác mà đỉnh là 3 nguyên tử.....

Quan sát Hình 4.1, dự đoán tính tan (trong nước) và tính oxi hóa - khử của ammonia. Giải thích?




.....

.....

II. TÍNH CHẤT CỦA AMMONIA

1. Tính chất vật lí


Quan sát Hình 4.2, giải thích hiện tượng thí nghiệm. Từ đó cho biết, tại sao không thu khí ammonia bằng phương pháp đẩy nước.



.....

.....

Tính tỉ khối của NH_3 so với không khí. Từ kết quả đó, hãy giải thích vì sao có thể thu khí NH_3 bằng phương pháp đẩy không khí (úp ngược bình).



.....


.....

 ✎ Ammonia là chất....., không....., mùi.....
 và....., hơn không khí. Ammonia.....
 trong nước tạo thành dung dịch ammonia. Dung dịch ammonia đậm đặc
 thường có nồng độ.....%.

2. Tính chất hóa học

Viết phương trình biểu diễn sự phân li của NH₃ trong nước. Nhận xét tính acid – base của NH₃ trong dung dịch.

✎

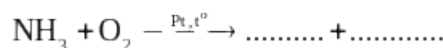
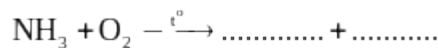
 Quan sát thí nghiệm và hoàn thành bảng sau

| | |
|-------------------|--|
| Thí nghiệm | chuẩn bị 2 đầu đũa thủy tinh quấn bông. Đũa 1 nhúng vào dd HCl đặc, đũa 2 nhúng vào dd NH ₃ đặc, sau đó đưa lại gần nhau. |
| Hiện tượng | |
| Nhận xét | |

✎ Ammonia tác dụng với acid tạo thành



✎ Ammonia cháy trong khí oxygen



✎ Ammonia chủ yếu thể hiện tính.....và tính..... trong các phản ứng hóa học.

III. TỔNG HỢP AMMONIA

✎ Ammonia được tổng hợp từ khí và khí

PTHH:

Quá trình Haber được thực hiện như sau :

- Hỗn hợp và(tỉ lệ mol 1 :3) được.....ở áp suất cao và đưa vào tháp tổng hợp ammonia trong điều kiện, và thích hợp.

- Hỗn hợp khí đi ra từ tháp tổng hợp gồm, và được dẫn đến tháp làm lạnh. Ở đây.....hóa lỏng và được tách riêng, còn hỗn hợp khí Và..... chưa phản ứng được đưa trở lại tháp tổng hợp.

Dựa vào nguyên lí chuyển dịch cân bằng Le chatelier, hãy cho biết để tăng hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 , cần điều chỉnh nhiệt độ và áp suất như thế nào. Điều đó có gây trở ngại gì cho phản ứng tổng hợp NH_3 trên thực tế hay không. Vì sao ?



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

IV. MUỐI AMMONIUM

1. Tính chất vật lí

Quan sát Hình 4.5, cho biết trạng thái, màu sắc của muối ammonium chloride và đặc tính liên kết của phân tử.



Muối ammonium là những chất Hầu hết các muối ammonium.....trong nước.

2. Tính chất hóa học



Quan sát thí nghiệm và hoàn thành bảng sau

| Thí nghiệm | Cho NH_4Cl , NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ tác dụng với dung dịch NaOH. |
|------------|---|
| Hiện tượng | |
| Giải thích | |

