

Nitơ

Chuyên đề môn Hóa học lớp 11

Chuyên đề Hóa học lớp 11: **Nitơ** được VnDoc sưu tầm và giới thiệu tới các bạn học sinh cùng quý thầy cô tham khảo. Nội dung tài liệu sẽ giúp các bạn học sinh học tốt môn Hóa học lớp 11 hiệu quả hơn. Mời các bạn tham khảo.

Lý thuyết: Nitơ

I. Cấu tạo phân tử

II. Tính chất vật lý

III. Tính chất hóa học

IV. Điều chế

I. Cấu tạo phân tử

Nhóm VA có cấu hình electron ngoài cùng là: ns^2np^3 .

Nên vừa thể hiện được tính oxi và tính khử.

- Cấu hình electron của N_2 : $1s^2 2s^2 2p^3$

- CTCT: $N \equiv N$

- CTPT: N_2

Số OXH của N_2 : -3, 0, +1, +2, +3, +4, +5

II. Tính chất vật lý

- Là chất khí không màu, không mùi, không vị, hơi nhẹ hơn không khí ($d = 28/29$), hóa lỏng ở $-196^\circ C$.

- Nitơ ít tan trong nước, hoá lỏng và hoá rắn ở nhiệt độ rất thấp. Không duy trì sự cháy và sự hô hấp (không độc).

III. Tính chất hóa học

1- Tính oxi hoá: Phân tử nitơ có liên kết ba rất bền, nên nitơ khá trơ về mặt hóa học ở nhiệt độ thường.

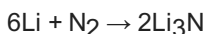
a) Tác dụng với hiđrô

Ở nhiệt độ cao, áp suất cao và có xúc tác. Nitơ phản ứng với hiđrô tạo amoniac.

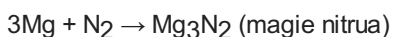


b) Tác dụng với kim loại

- Ở nhiệt độ thường nitơ chỉ tác dụng với liti tạo liti nitrua:



- Ở nhiệt độ cao, nitơ tác dụng với nhiều kim loại:



Các nitrua dễ bị thủy phân tạo NH_3

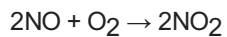
• Nitơ thể hiện tính oxi hoá khi tác dụng với nguyên tố có độ âm điện nhỏ hơn.

2-Tính khử:

- Ở nhiệt độ cao ($3000^\circ C$) Nitơ phản ứng với oxi tạo nitơ monoxit



- Ở điều kiện thường, nitơ monoxit tác dụng với oxi không khí tạo nitơ dioxit màu nâu đỏ



• Nitơ thể hiện tính khử khi tác dụng với nguyên tố có độ âm điện lớn hơn.

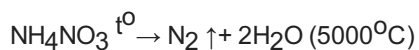
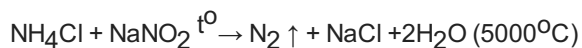
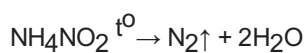
- Các oxit khác của nitơ: N_2O , N_2O_3 , N_2O_5 không điều chế được trực tiếp từ nitơ và oxi

IV. Điều chế

a) Trong công nghiệp:

b) Trong phòng thí nghiệm:

Nhiệt phân muối nitrit



Trên đây VnDoc đã giới thiệu tới các bạn **lý thuyết Hóa học 11: Nitơ**. Để có kết quả cao hơn trong học tập, VnDoc xin giới thiệu tới các bạn học sinh tài liệu Chuyên đề Hóa học 11, Giải bài tập Hóa học lớp 11, Giải bài tập Vật Lí 11, Tài liệu học tập lớp 11 mà VnDoc tổng hợp và đăng tải.