

Giải bài tập Hóa 11 Bài 7: Nito

A. Tóm tắt kiến thức cơ bản Hóa 11 bài 7: Nito

Công thức phân tử	Công thức electron	Công thức cấu tạo
N_2 (M = 28)	$1s^2 2s^2 2p^3$	$N \equiv N$

1. Tính chất vật lý của nito

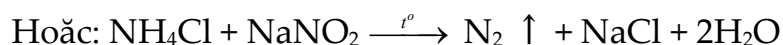
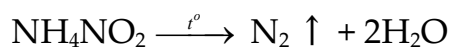
Chất khí, không màu, không mùi, không vị. Tan rất ít trong nước, không duy trì sự cháy và sự hô hấp.

2. Tính chất hóa học nito

- Ở nhiệt độ thường, nito trơ về mặt hóa học, nhưng ở nhiệt độ cao nito trở nên hoạt động.
- Nito vừa thể hiện tính oxi hóa vừa thể hiện tính khử. Tuy nhiên tính oxi hóa vẫn là chủ yếu.

3. Điều chế nito

- Trong công nghiệp: Dùng phương pháp chưng cất phân đoạn không khí lỏng.
- Trong phòng thí nghiệm: Đun nóng nhẹ dung dịch bão hòa muối amoni nitrit



4. Ứng dụng

- Nguyên tố nito là thành phần dinh dưỡng chính của thực vật.
- Trong công nghiệp: Dùng để tổng hợp NH_3 , HNO_3 , phân đạm,...

B. Giải bài tập trang 31 SGK Hóa học lớp 11

Bài 1 SGK Hóa 11 trang 31

Trình bày cấu tạo của phân tử N_2 . Vì sao ở điều kiện thường, nitơ là một chất trơ? Ở điều kiện nào nitơ trở nên hoạt động hơn?

Hướng dẫn giải bài tập

Phân tử nitơ gồm 2 nguyên tử, giữa chúng hình thành một liên kết ba. Liên kết ba trong phân tử nitơ rất bền nên nitơ trơ ở điều kiện thường. Ở nhiệt độ cao (trên $3000^\circ C$), nitơ hoạt động hơn và có thể phản ứng với nhiều chất khác.

Bài 2 SGK Hóa 11 trang 31

Nitơ không duy trì sự hô hấp, nitơ có phải là khí độc không?

Hướng dẫn giải bài tập

Nitơ không duy trì sự cháy và sự hô hấp, tuy nhiên nitơ không phải là khí độc

Bài 3 SGK Hóa 11 trang 31

a) Cặp công thức của liti nitrua và nhôm nitrua là:

A. LiN_3 và Al_3N .

B. Li_3N và AlN .

C. Li_2N_3 và Al_2N_3 .

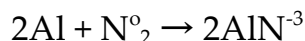
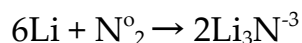
D. Li_3N_2 và Al_3N_2 .

b) Viết phương trình hóa học của phản ứng tạo thành liti nitrua và nhôm nitrua khi cho liti và nhôm tác dụng trực tiếp với nitơ. Trong các phản ứng này nitơ là chất oxi hóa hay chất khử?

Hướng dẫn giải bài tập

a) Chọn B

b) Các bạn viết phương trình như sau



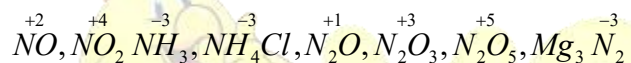
Trong 2 phản ứng với liti và nhôm, nitơ là chất oxi hóa vì có số oxi hóa giảm từ 0 xuống -3.

Bài 4 SGK Hóa 11 trang 31

Nguyên tố nitơ có số oxi hóa là bao nhiêu trong các hợp chất sau: NO, NO₂, NH₃, NH₄Cl, N₂O, N₂O₃, N₂O₅, Mg₃N₂?

Hướng dẫn giải bài tập

Số oxi hóa của nitơ trong các hợp chất lần lượt là: +2; +4; -3; -3; +1; +3; +5; -3.

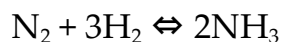


Bài 5 SGK Hóa 11 trang 31

Cần lấy bao nhiêu lít khí nitơ và khí hiđro để điều chế được 67,2 lít khí amoniac? Biết rằng thể tích của các khí đều được đo trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất và hiệu suất của phản ứng là 25%.

Hướng dẫn giải bài tập

Các bạn giải như sau:



$$22,4 \text{ l} \rightarrow 67,2 \text{ l} \rightarrow 44,8 \text{ l}$$

$$33,6 \text{ l} \leftarrow 100,8 \text{ l} \leftarrow 67,2 \text{ l}$$

$$V_{\text{N}_2 \text{ cần}} = 33,6 \text{ l} \cdot 100/25 = 134,4 \text{ l}$$

$$V_{H_2 \text{ cần}} = 100,8 \text{ l} \cdot 100/25 = 4003,2 \text{ l}$$

Mời các bạn tham khảo giải bài tập hóa 11 bài tiếp theo: [Giải bài tập Hóa 11 bài 8: Amoniac và muối amoni](#)

Mời bạn đọc cùng tham khảo <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-11>

