

# BÀI GIẢNG: PHOTPHO VÀ HỢP CHẤT CỦA PHOTPHO

## CHUYÊN ĐỀ: NHÓM NITO

### MÔN HÓA: LỚP 11

THẦY GIÁO: PHẠM THANH TÙNG – TUYENSINH247.COM

#### A. PHOTPHO (P)

##### I. Đặc điểm cấu tạo và tính chất vật lý

- Có 2 loại thù hình: + Photpho trắng: màu trắng
- + Photpho đỏ: màu đỏ

=> Đều là chất rắn, không tan trong nước.

=> Photpho trắng kém bền, gây bỏng khi tiếp xúc với da.

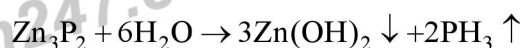
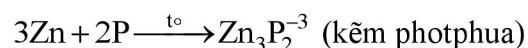
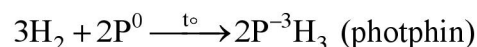
Photpho đỏ bền không gây bỏng

=> Chuyển hóa lẫn nhau (dựa vào nhiệt độ)

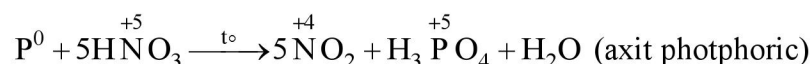
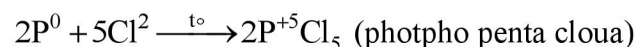
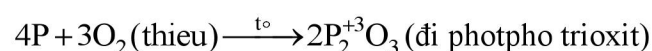
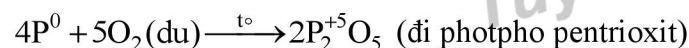
##### II. Tính chất hóa học

\* Nhận xét: P (Z = 15)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 \Rightarrow 5e$  lớp ngoài cùng => Tính oxi hóa và tính khử.

##### 1. Tính oxi hóa (+khí hidro, kim loại, hợp chất,...)



##### 2. Tính khử ( $O_2$ , $Cl_2$ , ...)



#### B. ĐIPHOTPHO PENTAOXIT ( $P_2O_5$ )

##### I. Tính chất vật lý

- Chất rắn, màu trắng ở điều kiện thường
- Tan tốt trong nước
- Bền với nhiệt độ

=> Tính hút nước

##### II. Tính chất hóa học

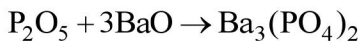
\* Nhận xét : Tính chất của oxit axit

##### 1. Tác dụng với nước

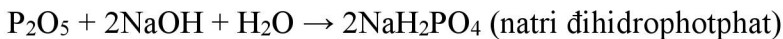
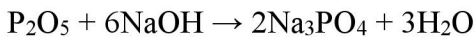


##### 2. Tác dụng với oxit bazơ





### 3. Tác dụng với bazo (tan)



\* Chú ý :

- Bước 1: Nếu đề bài cho  $\text{P}_2\text{O}_5$  tác dụng với dung dịch kiềm thì tính  $n_{\text{P}_2\text{O}_5}$ ;  $n_{\text{OH}^-}$ ;  $n_{\text{NaOH}}$

- Bước 2:  $\frac{n_{\text{OH}^-} (n_{\text{NaOH}})}{n_{\text{P}_2\text{O}_5}} (*)$

- Nếu tỉ lệ của  $\text{NaOH}$  là 6 thì sản phẩm là  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , 4 thì sản phẩm là  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ , 2 thì sản phẩm là  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$

## C. AXIT PHOTPHORIC ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ )

### I. Tính chất vật lí

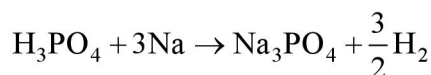
- Chất lỏng, không màu, khó bay hơi ở điều kiện thường.

### II. Tính chất hóa học

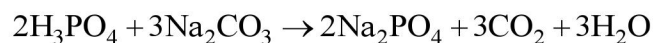
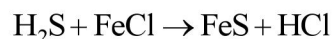
\* Nhận xét: Tính axit

#### 1. Đổi màu quỳ tím chuyển đỏ

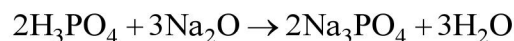
#### 2. Kim loại



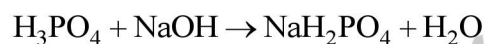
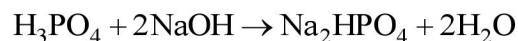
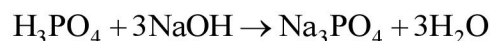
#### 3. Tác dụng với muối



#### 4. Tác dụng với oxit bazo



#### 5. Tác dụng với bazo



\* Chú ý:

-  $n_{\text{H}_3\text{PO}_4}$ ;  $n_{\text{NaOH}} (\text{OH}^-)$

-  $\frac{n_{\text{NaOH}(\text{OH}^-)}}{n_{\text{H}_3\text{PO}_4}} (*)$

- Nếu tỉ lệ của  $\text{NaOH}$  là 3 thì sản phẩm là  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , 2 thì sản phẩm là  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ , 1 thì sản phẩm là  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$