



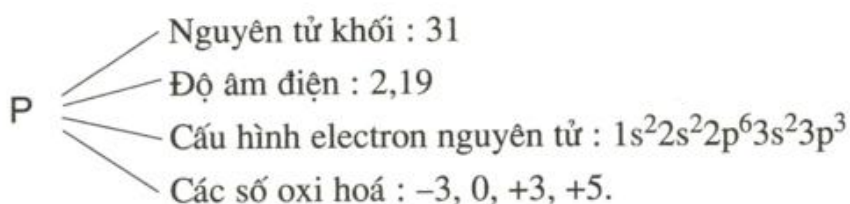
LUYỆN TẬP

Tính chất của photpho và các hợp chất của photpho

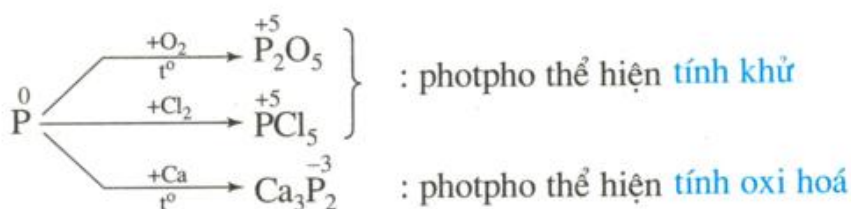
- Biết tính chất của các dạng thù hình của photpho, của axit photphoric và muối photphat.
- Biết những ứng dụng, phương pháp điều chế photpho và các hợp chất của photpho.
- Rèn luyện kỹ năng giải bài tập.

I - KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

1. Đơn chất photpho



P trắng	P đỏ
Mạng tinh thể phân tử, mềm, dễ nóng chảy, độc, phát quang trong bóng tối, chuyển dần thành P đỏ, không tan trong nước, dễ tan trong một số dung môi hữu cơ.	Có cấu trúc polime, bền, không tan trong các dung môi hữu cơ. Chuyển thành hơi khi đun nóng không có không khí và ngưng tụ hơi thành photpho trắng.



2. Axit photphoric

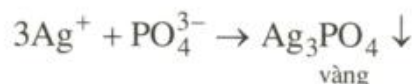
- Là axit ba nấc, có độ mạnh trung bình.
- Không có tính oxi hoá.



- Tạo ra ba loại muối photphat khi tác dụng với dung dịch kiềm.

3. Muối photphat

- Muối photphat gồm : Photphat trung hoà (Na_3PO_4 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2, \dots$), dihidrophotphat (NaH_2PO_4 , $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2, \dots$), hidrophotphat (Na_2HPO_4 , CaHPO_4, \dots).
- Muối dễ tan trong nước gồm : – Tất cả các muối photphat của natri, kali, amoni.
– Dihidrophotphat của các kim loại khác.
- Muối không tan hoặc ít tan trong nước gồm : Hidrophotphat và photphat trung hoà của các kim loại, trừ của natri, kali và amoni.
- Nhận biết ion PO_4^{3-} trong dung dịch muối photphat bằng phản ứng :



II - BÀI TẬP

- Nêu những điểm khác biệt trong cấu tạo nguyên tử giữa nitơ và photpho.
- Lập các phương trình hoá học ở dạng phân tử và dạng ion rút gọn của các phản ứng xảy ra trong dung dịch của các chất
 - kali photphat và bari nitrat.
 - natri photphat và nhôm sunfat.
 - kali photphat và canxi clorua.
 - natri hidrophotphat và natri hidroxit.
 - canxi dihidrophotphat (1 mol) và canxi hidroxit (1 mol).
 - canxi dihidrophotphat (1 mol) và canxi hidroxit (2 mol).
- Chọn công thức đúng của apatit :
 - $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$;
 - $\text{Ca}(\text{PO}_3)_2$;
 - $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$;
 - CaP_2O_7 .
- Cho 44 g NaOH vào dung dịch chứa 39,2 g H_3PO_4 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, đem cô dung dịch thu được đến cạn khô. Hỏi những muối nào được tạo nên và khối lượng muối khan thu được là bao nhiêu ?
 - Na_3PO_4 và 50,0 g ;
 - Na_2HPO_4 và 15,0 g ;
 - NaH_2PO_4 và 49,2 g ; Na_2HPO_4 và 14,2 g ;
 - Na_2HPO_4 và 14,2 g ; Na_3PO_4 và 49,2 g.
- Thêm 10,0 g dung dịch bão hoà bari hidroxit (độ tan là 3,89 g trong 100,0 g nước) vào 0,5 ml dung dịch axit photphoric nồng độ 6,0 mol/l. Tính lượng các hợp chất của bari được tạo thành.