

CHƯƠNG 1

ĐẠI CƯƠNG VỀ HÓA PHÂN TÍCH

HÓA HỌC PHÂN TÍCH ?

ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA HÓA PHÂN TÍCH ?

PHÂN TÍCH ĐỊNH TÍNH

Tìm xem trong mẫu phân tích có mặt các chất nào

PHÂN TÍCH ĐỊNH LƯỢNG

Xác định hàm lượng của các chất có trong mẫu

*KHI NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN MỘT CHẤT
CHƯA BIẾT PHÂN TÍCH ĐỊNH TÍNH TRƯỚC,
PHÂN TÍCH ĐỊNH LƯỢNG ĐƯỢC TIẾN HÀNH
SAU.*

CÁC GIAI ĐOẠN TIẾN HÀNH PHÂN TÍCH

- Lấy mẫu đại diện.
- Bảo quản mẫu phân tích.
- Tạo mẫu dưới dạng thích hợp.
- Tiến hành phân tích định tính.
- Lựa chọn qui trình phân tích định lượng.
- Cô lập hoặc loại bỏ bớt một số cấu tử cản trở.
- Tiến hành định lượng.
- Tính toán kết quả.

CÁC PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH ĐỊNH LƯỢNG

Phân tích hóa học và phân tích dụng cụ

Hàm lượng

Kỹ thuật phân tích

1 – 10mg

10^{-3} mg

10- 100mg

> 100mg

Phân tích dụng cụ

Phân tích hóa học

PHÂN TÍCH HÓA HỌC

Dùng thiết bị và dụng cụ đơn giản

Phân tích khối lượng và phân tích thể tích

Phân tích khối lượng

VD: phân tích Fe(III)



Ưu điểm: độ chính xác cao

Nhược điểm: Hàm lượng chất phân tích khá lớn

Tiến trình thực hiện mất nhiều thời gian.

Phương pháp thể tích

VD: Dùng dung dịch H_2SO_4 đã biết nồng độ để xác định nồng độ NaOH .

- + Chuẩn độ acid – bazơ
- + Chuẩn độ oxy hóa khử
- + Chuẩn độ kết tủa.
- + Chuẩn độ phức chất.

Phương pháp phân tích dụng cụ

Phân tích hóa lý và phân tích vật lý

Các phương pháp phân tích vật lý

Tín hiệu vật lý : độ phóng xạ, phổ phát xạ ...

Các phương pháp phân tích hóa lý

Phương pháp quang và phương pháp điện

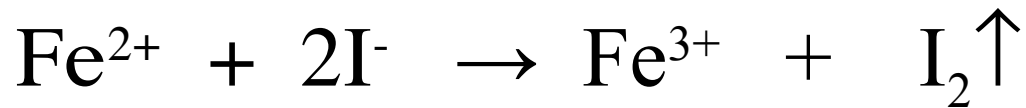
Phương pháp hấp thụ phân tử (trắc quang) do sự hấp thụ ánh sáng (tử ngoại, thấy được, hồng ngoại).

Khảo sát sự biến thiên cường độ qua bình điện phân theo điện thế.

CÁC PHẢN ỨNG HÓA HỌC DÙNG TRONG HÓA PHÂN TÍCH

Phản ứng oxy hóa khử

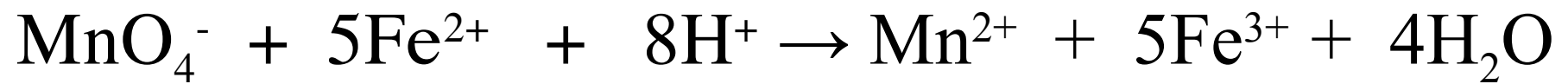
+ Định tính



+ Hòa tan



+ Định lượng



CÁC PHẢN ỨNG DÙNG TRONG HÓA PHÂN TÍCH

* Phản ứng acid bazơ

+ Định tính

Đo pH : xác định có tính dung dịch acid hay bazơ.

+ Hòa tan



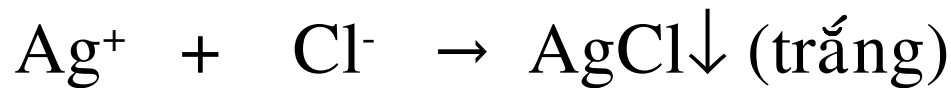
+ Định lượng

VD: ???

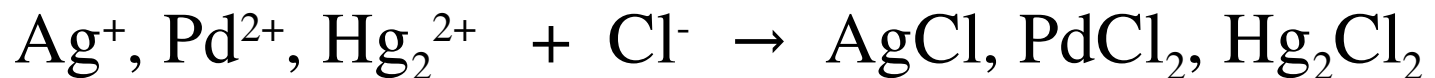
CÁC PHẢN ỨNG DỪNG TRONG HÓA PHÂN TÍCH

* Phản ứng kết tủa

+ Định tính



+ Tách nhóm



+ Định lượng

VD: ???

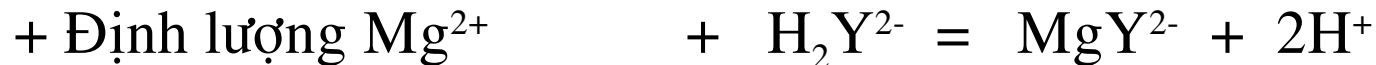
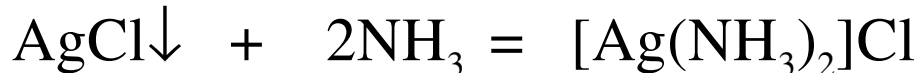
CÁC PHẢN ỨNG DÙNG TRONG HÓA PHÂN TÍCH

* Phản ứng tạo phức

+ Định tính



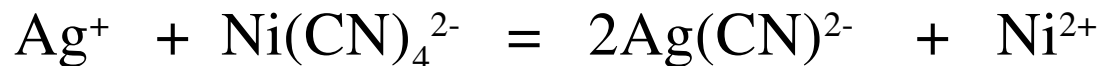
+ Hòa tan



+ Che cấu tử dưới dạng phức bền:



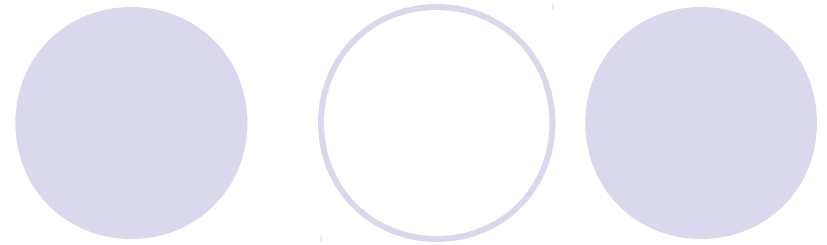
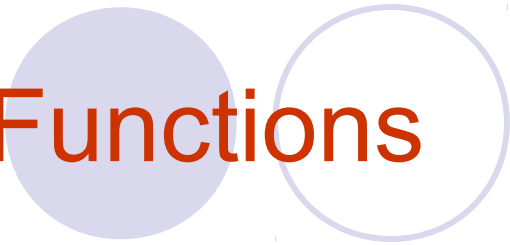
+ Giải che



CÁC LOẠI ĐƠN VỊ (SI)

mega	M	10^6
kilo	k	10^3
centi	c	10^{-2}
milli	m	10^{-3}
micro	μ	10^{-6}
nano	n	10^{-9}
pico	p	10^{-12}

p-Functions



$$pX = -\log_{10}[X]$$

Ví dụ:

pH

pOH

pCl

pAg

Hóa học phân tích là ngành khoa học chuyên nghiên cứu các phương pháp *phân tích định tính và định lượng* thành phần hóa học của các chất.

Hóa học phân tích bao gồm các phương pháp hóa học, vật lý, hóa lý dùng để xác định bản chất, hàm lượng các nguyên tố trong hợp chất – hỗn hợp.