



PHƯƠNG PHÁP NHẬN BIẾT CÁC CHẤT HÓA HỌC – ÔN TẬP HÓA 9

* Nhận biết các chất dựa vào tính chất vật lý.

- Loại bài tập này có thể dựa vào tính chất vật lý khác nhau của các chất cần nhận biết như: màu sắc, mùi vị, khối lượng riêng, tính tan trong nước, trong dung dịch ...

- Dựa vào các tính chất đặc trưng của các chất như: O_2 làm tàn que đóm bùng cháy, CO_2 không cháy, sắt bị nam châm hút, khí NH_3 có mùi khai, khí H_2S có mùi trứng thối,...

Ví dụ: Dựa vào tính chất vật lý hãy phân biệt 2 chất bột: $AgCl$ và $AgNO_3$.

+ Lấy một ít mỗi chất trên làm mẫu thử cho vào 2 ống nghiệm riêng biệt.

+ Cho nước vào 2 mẫu thử trên, chất bột nào tan trong nước là $AgNO_3$, chất nào không tan trong nước là $AgCl$.

* Nhận biết các chất dựa vào tính chất hóa học.

Dạng 1: Nhận biết bằng thuốc thử tùy chọn.

Nhận biết các chất rắn:

Với dạng bài tập này thông thường cho các chất rắn hòa tan vào nước, hoặc dung dịch axit, hoặc dung dịch bazơ sau đó tiến hành các bước nhận biết sản phẩm thu được. Có thể nhận biết qua việc những chất đó tan hoặc không tan trong nước, phản ứng hay không phản ứng với các chất thử.

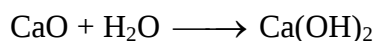
Ví dụ: Bằng phương pháp hóa học hãy phân biệt các chất rắn sau:

a. CaO và $CaCO_3$

b. Al , Fe và Ag

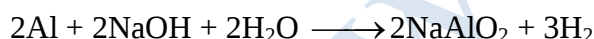
Cách tiến hành giải:

a. Trích 2 mẫu thử vào 2 ống nghiệm, dùng nước nhỏ vào hai ống, lắc đều ống nào tan trong nước tỏa nhiệt là CaO , ống không tan trong nước là $CaCO_3$



b. Trích 3 mẫu vào 3 ống nghiệm khác nhau.

- Dùng dung dịch $NaOH$ nhỏ vào 3 ống nghiệm, ống nào có khí thoát ra, ống nghiệm đó chứa kim loại nhôm (Al).



- Hai ống nghiệm còn lại dùng dung dịch HCl hoặc H_2SO_4 loãng nhỏ vào ống có khí thoát ra là sắt (Fe).

Ống còn lại không có hiện tượng gì là bạc (Ag)



Nhận biết các chất khí:

Với dạng bài tập này, nhận biết các khí đó bằng cách dùng giấy quỳ tím ẩm, hoặc dẫn các khí vào thuốc thử để nhận biết.

Ví dụ: Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các khí sau:

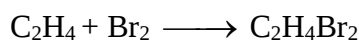
a. HCl và O_2

b. CH_4 và C_2H_4 .

Cách tiến hành giải:

a. Dùng quỳ tím ẩm cho vào hai lọ khí, lọ nào làm quỳ tím ẩm hóa đỏ là HCl , lọ còn lại làm quỳ tím ẩm không đổi màu là O_2 .

b. Dẫn lần lượt hai chất khí qua dung dịch nước Br_2 , chất nào làm mất màu dung dịch Br_2 chất đó là C_2H_4 , chất không làm mất màu dung dịch Br_2 chất đó là CH_4 .



Nhận biết các chất trong dung dịch:

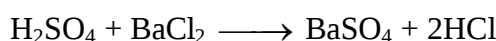
Với dạng bài tập này, thì ta trích các mẫu chất ra ống nghiệm sau đó cho vào thuốc thử vào để nhận biết. Ví dụ: Phân biệt 3 dung dịch trong suốt không màu bị mất nhãn chứa các dung dịch sau: HCl, H₂SO₄ và NaOH.

Cách tiến hành giải:

Lấy 3 chất trên, mỗi chất một ít để làm mẫu thử cho vào 3 ống nghiệm riêng biệt:

Dùng quỳ tím cho vào 3 ống nghiệm: Mẫu thử nào làm quỳ tím chuyển sang màu xanh đó là: NaOH. Còn lại 2 mẫu thử làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ đó là: HCl, H₂SO₄.

Dùng dung dịch BaCl₂ cho vào hai mẫu thử còn lại, mẫu nào tạo kết tủa trắng lơ lửng đó là H₂SO₄, lọ còn lại không phản ứng là HCl.



Dạng 2: Nhận biết bằng thuốc thử quy định.

- Với dạng bài tập này là tương đối khó với những học sinh ở mức độ trung bình. Trong trường hợp này đề bài không cho dùng nhiều thuốc thử mà chỉ dùng thuốc thử theo quy định.

Ví dụ: Chỉ dùng quỳ tím, hãy nhận biết các lọ đựng hóa chất mất nhãn, không màu chứa các dung dịch sau: H₂SO₄, Na₂SO₄, BaCl₂, NaCl.

Cách tiến hành giải:

+ Trích 4 mẫu chất ra 4 ống nghiệm có đánh số 1,2,3,4 tương ứng với các lọ hóa chất mất nhãn.

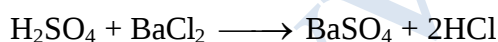
+ Dùng quỳ tím nhúng vào 4 ống nghiệm đã được đánh số tương ứng, lọ nào là quỳ tím hóa đỏ là H₂SO₄, 3 lọ còn lại không có hiện tượng gì là: Na₂SO₄, BaCl₂, NaCl.

+ Dùng H₂SO₄ vừa nhận biết được nhỏ vào 3 ống nghiệm còn lại kết quả thu được như sau:

	Na ₂ SO ₄	BaCl ₂	NaCl
H ₂ SO ₄	Không phản ứng	Kết tủa trắng	Không phản ứng

+ Nhận biết được BaCl₂, dùng BaCl₂ nhỏ vào 2 ống nghiệm còn lại, chất nào tạo kết tủa trắng là Na₂SO₄ và chất còn lại không phản ứng là NaCl.

+ Các phương trình phản ứng xảy ra:



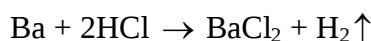
Ví dụ: Chỉ dùng một kim loại duy nhất. Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các lọ dung dịch mất nhãn sau: Na₂SO₄, Na₂CO₃, HCl, Ba(NO₃)₂

Cách tiến hành giải:

Sử dụng kim loại Ba để dùng làm thuốc thử để nhận biết dung dịch HCl.

+ Trích 4 mẫu thử ra ống nghiệm có đánh số 1,2,3,4 tương ứng với các lọ hóa chất mất nhãn.

+ Dùng Ba cho vào lần lượt 4 ống nghiệm trên. Lọ nào phản ứng có khí thoát ra, lọ đó là HCl.



+ Dùng dung dịch HCl mới nhận biết được nhỏ vào 3 ống nghiệm còn lại là Na₂SO₄, Na₂CO₃, Ba(NO₃)₂, ống nghiệm nào có khí thoát ra là Na₂CO₃, hai ống nghiệm còn lại không có hiện tượng gì là Na₂SO₄, Ba(NO₃)₂.

+ Lấy sản phẩm thu được BaCl₂ ở trên nhỏ vào 2 ống nghiệm còn lại Na₂SO₄, Ba(NO₃)₂, ống nào xuất

hiện kết tủa trắng là Na_2SO_4 , ống nghiệm còn lại không có hiện tượng gì là $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.

Dạng 3: Nhận biết không có thuốc thử khác.

- Buộc phải lấy các chất cho phản ứng với nhau, sau đó tiến hành quan sát kết quả để tiến hành nhận biết.
- Để tiện so sánh kết quả, ta nên kẻ bảng phản ứng. Khi ấy ứng với mỗi lọ sẽ có những hiện tượng phản ứng khác nhau. Đây chính là cơ sở để phân biệt từng lọ.

Ví dụ: Không dùng thêm thuốc thử nào khác, hãy nhận biết các ống nghiệm mất nhãn đựng các dung dịch: MgCl_2 , BaCl_2 , H_2SO_4 , K_2CO_3 .

Cách tiến hành giải:

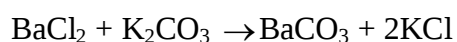
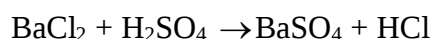
Tiến hành kẻ bảng so sánh như sau:

	MgCl_2	BaCl_2	H_2SO_4	K_2CO_3
MgCl_2	0	0	x	x
BaCl_2	0	0	x	x
H_2SO_4	0	x	0	x
K_2CO_3	x	x	x	0

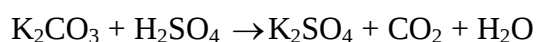
Ta tiến hành nhỏ lần lượt mỗi lọ vào 3 lọ còn lại, kết quả như sau:

+ Xuất hiện một kết tủa trắng lọ đem nhỏ vào các lọ còn lại là MgCl_2 . $\text{MgCl}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{MgCO}_3 + 2\text{KCl}$

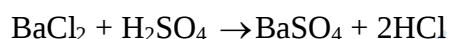
+ Xuất hiện hai kết tủa trắng, lọ đem nhỏ vào các lọ còn lại là BaCl_2



+ Cặp chất nào có khí thoát ra thì đó là K_2CO_3 và H_2SO_4



+ Dùng BaCl_2 vừa nhận biết ở trên cho vào K_2CO_3 và H_2SO_4 xuất hiện kết tủa trắng là: H_2SO_4 , lọ còn lại không có hiện tượng gì là: K_2CO_3





Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website **HOC247** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa **luyện thi THPTQG** các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.

- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường **PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An** và các trường Chuyên khác cùng **TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn.**

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.

- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: **TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn** cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

*HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí*

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo **chương trình SGK** từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.

- **HOC247 TV:** Kênh **Youtube** cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.