



Một số muối quan trọng

Chúng ta đã biết những tính chất hoá học của muối. Trong bài này các em sẽ tìm hiểu về hai muối quan trọng là natri clorua và kali nitrat.

I – MUỐI NATRI CLORUA (NaCl)

1. Trạng thái tự nhiên

Cho nước biển bay hơi nước, ta được chất rắn là hỗn hợp của nhiều muối, thành phần chính là natri clorua (trong 1 m^3 nước biển có hoà tan chừng 27 kg muối natri clorua, 5 kg muối magie clorua, 1 kg muối canxi sunfat và một khối lượng nhỏ những muối khác).

Ngoài ra, trong lòng đất cũng chứa một khối lượng lớn muối natri clorua kết tinh, gọi là muối mỏ. Mỏ muối có nguồn gốc từ những hồ nước mặn có trước đây hàng triệu năm. Nước hồ bị bay hơi, còn lại muối natri clorua kết tinh thành những vỉa dày trong lòng đất.

2. Cách khai thác

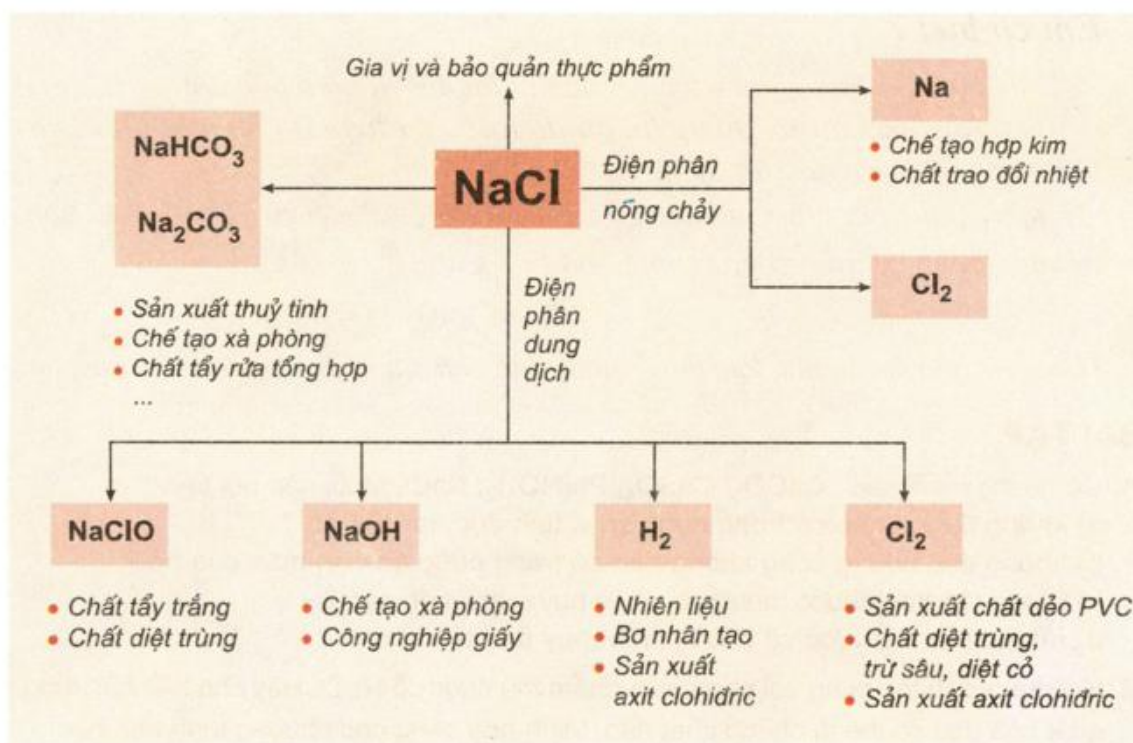
- Ở những nước có biển hoặc hồ nước mặn, người ta khai thác NaCl từ nước mặn ở trên. Cho nước mặn bay hơi từ từ, thu được muối kết tinh (hình 1.23).
- Ở những nơi có mỏ muối, người ta khai thác muối bằng cách đào hầm hoặc giếng sâu qua các lớp đất đá đến mỏ muối. Muối mỏ sau khi khai thác, được nghiền nhỏ và tinh chế để có muối sạch.



Hình 1.23. Ruộng muối

3. Ứng dụng

Muối natri clorua có rất nhiều ứng dụng trong đời sống và sản xuất. Sơ đồ sau cho biết một số ứng dụng quan trọng của natri clorua.



II – MUỐI KALI NITRAT (KNO₃)

Muối kali nitrat còn có tên là diêm tiêu, là chất rắn màu trắng. Trong tự nhiên chỉ có một lượng nhỏ kali nitrat.

1. Tính chất

Muối kali nitrat tan nhiều trong nước (độ tan ở 20 °C là 32 g/100 g H₂O).

Muối kali nitrat bị phân huỷ ở nhiệt độ cao tạo thành muối kali nitrit và giải phóng khí oxi, vì vậy nó có tính chất oxi hoá mạnh :



2. Ứng dụng

Muối kali nitrat được dùng để :

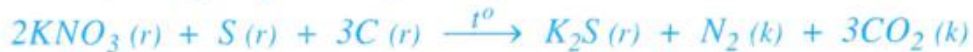
- Chế tạo thuốc nổ đen.
- Làm phân bón, cung cấp nguyên tố nitơ và kali cho cây trồng.
- Bảo quản thực phẩm trong công nghiệp.

1. NaCl có nhiều trong tự nhiên, dưới dạng hoà tan trong nước biển và kết tinh trong mỏ muối. NaCl có vai trò quan trọng trong đời sống và là nguyên liệu cơ bản của nhiều ngành công nghiệp hoá chất.
2. KNO₃ dùng chế tạo thuốc nổ đen, làm phân bón, chất bảo quản thực phẩm trong công nghiệp.

Em có biết ?

– Nếu như toàn lượng nước trong các đại dương và biển bốc hơi, ta sẽ thu được một lượng natri clorua khổng lồ, đủ để trải trên toàn bộ bề mặt Trái Đất một lớp muối có chiều dày tới 37 m.

– Thành phần của thuốc nổ đen có : 75% KNO_3 , 10% S và 15% C. Khi hỗn hợp thuốc nổ đen nổ xảy ra phản ứng hoá học sau :



Thuốc nổ đen được dùng làm thuốc súng, mìn phá đất đá trong quá trình xây dựng.

BÀI TẬP

- Có những muối sau : $CaCO_3$, $CaSO_4$, $Pb(NO_3)_2$, NaCl. Muối nào nói trên :
 - không được phép có trong nước ăn vì tính độc hại của nó ?
 - không độc nhưng cũng không nên có trong nước ăn vì vị mặn của nó ?
 - không tan trong nước, nhưng bị phân huỷ ở nhiệt độ cao ?
 - rất ít tan trong nước và khó bị phân huỷ ở nhiệt độ cao ?
- Hai dung dịch tác dụng với nhau, sản phẩm thu được có NaCl. Hãy cho biết hai dung dịch chất ban đầu có thể là những chất nào. Minh hoạ bằng các phương trình hoá học.
- Viết phương trình điện phân dung dịch muối ăn (có màng ngăn).
 - Những sản phẩm của sự điện phân dung dịch NaCl ở trên có nhiều ứng dụng quan trọng :
 - Khí clo dùng để : 1) ... , 2) ... , 3) ...
 - Khí hiđro dùng để : 1) ... , 2) ... , 3) ...
 - Natri hiđroxit dùng để : 1) ... , 2) ... , 3) ...Điền những ứng dụng sau đây vào những chỗ để trống ở trên cho phù hợp :
Tẩy trắng vải, giấy ; nấu xà phòng ; sản xuất axit clohidric ; chế tạo hoá chất trừ sâu, diệt cỏ dại ; hàn cắt kim loại ; sát trùng, diệt khuẩn nước ăn ; nhiên liệu cho động cơ tên lửa ; bơm khí cầu, bóng thám không ; sản xuất nhôm, sản xuất chất dẻo PVC ; chế biến dầu mỏ.
- Dung dịch NaOH có thể dùng để phân biệt 2 muối có trong mỗi cặp chất sau được không ? (Nếu được thì ghi dấu (x), nếu không thì ghi dấu (o) vào các ô vuông).
 - Dung dịch K_2SO_4 và dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.
 - Dung dịch Na_2SO_4 và dung dịch $CuSO_4$.
 - Dung dịch NaCl và dung dịch $BaCl_2$.Viết các phương trình hoá học, nếu có.
- Trong phòng thí nghiệm có thể dùng những muối $KClO_3$ hoặc KNO_3 để điều chế khí oxi bằng phản ứng phân huỷ.
 - Viết các phương trình hoá học đối với mỗi chất.
 - Nếu dùng 0,1 mol mỗi chất thì thể tích khí oxi thu được có khác nhau không ? Hãy tính thể tích khí oxi thu được.
 - Cần điều chế 1,12 lít khí oxi, hãy tính khối lượng mỗi chất cần dùng.
Các thể tích khí được đo ở điều kiện tiêu chuẩn.