**TUẦN 5,6**

TIẾT 10,11

CHỦ ĐỀ : BAZƠ

**I.MỤC TIÊU CHỦ ĐÈ**

## 1. Kiến thức

-HS biết :tính chất chung của bazo và dẫn ra được những phương trình hóa học tương ứng với mỗi tính chất

HS biết được tính chất vật lí của NaOH,Ca(OH)2­ ,và

-HS hiểu : phân biệt tchh của bazơ tan (t/d với chất chỉ thị, oxit axit, d d muối) với tchh của bazơ không tan trong nước (bị nhiệt phân hủy).

Học sinh nắm được cách pha chế dung dịch Ca(OH)2 .

-Học sinh vận dụng: nhận biết dung dịch bằng quỳ tím hoặc dung dịch phenol phtalein.

Vận dụng TCHH của bazo để giải thích một số vấn đề trong thực tiến

***2.Kĩ năng:***

- Tra bảng tính tan để biết tính tan của 1 bazơ cụ thể

- Quan sát TN và rút ra kết luận về tchh chung của bazơ, tính chất riêng của bazơ tan và bazơ không tan

- Viết PTHH minh hoạ tchh của bazơ.

-KN tính toán hóa học

***3. Định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh***

**a. Các phẩm chất:**

- Cẩn thận, gọn gàng, nhanh nhẹn, tích cực .....

**b. Các năng lực chung**

- Năng lực giao tiếp, năng lực tự học.

**c. Năng lực chuyên biệt:**

- Năng lực thực hành hóa học, tri thức hóa học.

# II.Bảng mô tả các mức yêu cầu cần đạt cho mỗi loại câu hỏi/bài tập trong chủ đề

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại câu hỏi/bài tập** | **Nhận biết (mô tả mức độ cần đạt**) | **Thông hiểu (mô tả mức độ cần đạt)** | **Vận dụng thấp****(mô tả mức****độ cần đạt)** | **Vận dụng cao (mô tả mức độ cần đạt)** |
| **Câu hỏi/bài****tập định****tính****(trắc****nghiệm, tự****luận)** | -HS biết đượcCTHH, tínhchất hoá họccủa bazơ, ứngdụng của mộtsố bazơ quantrọng (NaOH,Ca(OH)2). | - HS viết được các PTHH thểhiện tính chất hóa học của bazơ. - Phân biệt được các tính chất hóa học của bazơ tan và bazơ không tan.-Nắm đượcphương phápsản xuấtNaOH. | - Viết PTHH chuyển đổi.- Xác định các bazơ tác dụng được với dung dịch axit, oxit axit, phản ứng nhiệt phân.- Giải thích được các hiện tượng trong tự nhiên: Khử chua đất, lớp màng trên bề mặt nước vôi trong, hiện tượng vôi bị vón cục. | Giải thích các hiện tượng trong các thínghiệm cụ thể,kiểm chứng sản phẩm sau các thí nghiệm. |
| **Câu hỏi/bài tập định lượng****(trắc nghiệm****tự luận)** | -Tính được các đại lượng cần tìm theo**,**theo PTHH. | - Học sinh làm được các bài tập tính theoPTHH. | Giải bài tập tính theo PTHH. | - Giải được bài toán trong thực tế về quá trình bón vôi khửchua đất. |
| **Câu hỏi/bài tập gắn với thực hành thí nghiệm/gắn hiện tượng với thực tiễn.** | Mô tả được TN, nhận biết được các hiện tượng TN thể hiện tính chất của bazơ.- Biết chọn thuốc thử để nhận biết dd bazơ. | * Biết chọn hóa chất, tiến hành TN chứng minh tính chất của bazơ.
	+ HS giải thích được các hiện tượng thí nghiệm.
	+ Nhận biết được 2 dd

bazơ | * Nhận biết các bazơ dựa vào phản ứng đặc trưng.
* Cách pha chế dung dịch nước vôi trong
 | * Dùng dung dịch nước vôi trong để xử lí chất thải có môi trường axit, khử chua đất trồng...
* Giải quyết bài toán trung hòa trong tình huống cụ thể.
* BT tính toán liên quan đến thực tiễn
 |
| **III.Hệ thống câu hỏi/bài tập đánh giá theo các mức đã mô tả.**Mức độ nhận biết:**Câu 1:** Chất tác dụng với H2O tạo ra dung dịch bazơ làA. MgO. B. Na2O. C. SO2. D. Fe2O3.**Câu 2**: Dãy chất gồm công thức hóa học của bazơ làA. Ca(OH)2, CaCO3, HCl. B. KOH, Ba(OH)2, Cu(OH)2.C. CuSO4, HNO3, HCl. D. CaCO3, ZnO, SO2.Câu 3 :Khi nhỏ dung dịch KOH vào quỳ tím , quỳ tím sẽ A. Hóa đỏ. B. Hóa xanh. C. Hóa đen. D. Không đổi màu.**Câu 4:** Cho các bazơ NaOH, Ca(OH)2, Al(OH)3, Ba(OH)2. Số bazơ tác dụng với dung dịch HCl là: A. 1 B. 2 C. 3 D. 4**Câu 5:** Nguyên liệu để sản xuất NaOH trong công nghiệp làA. Na B. Na2O C. NaCl D. Na2CO3**Câu 6:** Để nhận biết dd Ca(OH)2 ta dùng thuốc thử nào? |

## Mức độ thông hiểu:

**Câu 1**: Dãy gồm các chất tác dụng được với dung dịch NaOH là

A. Ba(OH)2, HCl, SO2. B. FeO, KOH, H2SO4.

C. CO2, Mg(OH)2, HNO3. D. SO3, HCl, H2SO4.

**Câu 2**: Dãy gồm các bazơ bị nhiệt phân hủy là

A. Cu(OH)2, Mg(OH)2, NaOH. B. Fe(OH)3, KOH, Mg(OH)2.

C. Al(OH)3, Fe(OH)2, Mg(OH)2. D. Fe(OH)2, Ba(OH)2, Mg(OH)2.

**Câu 3**: Dẫn từ từ 6,72 lít khí CO2 (ở đktc) vào dung dịch nước vôi trong dư.

a..Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra.

b.Tính số gam kết tủa thu được sau phản ứng.

**Câu 4**: Nêu và giải thích hiện tượng xảy ra trong các trường hợp sau:

a.Nhỏ vài giọt dung dịch Ba(OH)2 vào ống nghiệm chứa dung dịch H2SO4.

b.Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào ống nghiệm chứa dung dịch HCl có sẵn mẩu quỳ tím.

***Mức độ vận dụng thấp***

**Câu 1:** Màng trắng trên bề mặt dung dịch nước vôi trong là sản phẩm của phản ứng giữa cặp chất nào sau đây?

A. CO2 và H2O B. CaO và H2O C. CO2 và Ca(OH)2 D. CaO và CO2

**Câu 2:** Số ml dung dịch H2SO4 2M cần để phản ứng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 1M là: A. 50. C. 100. B. 25. D. 250.

**Câu 3:** Để phân biệt hai ống nghiệm, một ống đựng dung dịch NaOH, một ống đựng dung dịch Ca(OH)2, ta có thể dùng hoá chất nào sau đây:

A. Khí CO2 B. Dung dịch HCl. C. Quỳ. D. Khí oxi.

***Câu 4*** Chất khí không tác dụng với dung dịch Ca(OH)2 là:

A. CO2 B. O2 C. SO2 D. SO3

***Câu 5.***  Thuốc thử để nhận biết 2 dung dịch NaOH, HCl, NaCl là:

A. dung dịch phenolphtalein C. Quỳ tím B. nước D. Ba(NO3)2

**Câu 6*.***  Cho một mẩu natri oxit vào nước. Sau đó, nhúng quỳ tím vào ống nghiệm. Hiện tượng xảy ra là:

 A. Mẩu Na2O tan, quỳ chuyển sang màu đỏ

 B. Mẩu Na2O tan, quỳ chuyển sang màu xanh

 C. Mẩu Na2O tan, quỳ không đổi màu

 D. Mẩu Na2O còn nguyên, quỳ không đổi màu

**Câu 7:** Cho các chất sau: Zn(OH)2, NaOH, Fe(OH)3, KOH, Ba(OH)2.

a.Những chất nào có phản ứng với khí CO2?

b.Những chất nào bị phân hủy bởi nhiệt?

c.Những chất nào vừa có phản ứng với dung dịch HCl, vừa phản ứng với dung dịch NaOH?

Viết các phương trình hóa học của phản ứng xảy ra.

**Câu 8:** Trộn 300 gam dung dịch HCl 7,3% với 200 gam dung dịch NaOH 4%, ta được dung dịch A.

a.Viết PTHH.

b.Tính nồng độ % của các chất trong dung dịch A.

c.Cho quỳ tím vào dung dịch A, quỳ tím chuyển mầu gì?

**Câu 9:** Trong phòng thí nghiệm có 3 lọ mất nhãn đựng 3 dung dịch H2SO4 , HCl và NaOH có cùng nồng độ mol/lit. Chỉ dùng Phenolphtalein làm thuốc thử và các dụng cụ thí nghiệm cần thiết hãy nhận biết 3 dung dịch. Trình bày cách tiến hành thí nghiệm.

**Câu 10.** Vết PTPU hóa học thực hiện dãy biến hóa sau đây- ghi rõ điều kiện phản ứng :

Na  Na2O  NaOH  NaCl

Mức độ vận dụng cao:

**Câu 1:** Trong quá trình sản xuất điện tại 1 nhà máy nhiệt điện có tạo ra một số khí như:SO2,CO2,HCl,H2S

Nếu các khí này chưa được xử lý trước khi thải ra môi trường thì có ảnh hưởng gì đối với môi trường sống xung quanh?

Em hãy đề xuất một hóa chất rẻ tiền trong chất sau: nước, dung dịch nước vôi trong, nước biển để loại bỏ các khí trên trước khi thải ra môi trường? Giải thích.

**Câu2:** Cho 200 ml dung dịch NaOH 1M tác dụng với 300 ml dung dịch HCl 0,8M được dung dịch A.

a.Viết PTHH.

b.Tính nồng độ mol của các chất trong dung dịch A.

c.Cho quỳ tím vào dung dịch A, quỳ tím chuyển mầu gì?

**Câu 3:** Cho 200 ml dung dịch H2SO4  1M vào 200 gam dung dịch NaOH 10%. Dung dịch sau phản ứng làm quì tím chuyển sang:

 A. Đỏ B. Vàng nhạt **C.** XanhD. Không màu

**Câu 4:** Vì sao bôi vôi vào chỗ ong, kiến đốt sẽ đỡ đau ?

**III. THIẾT KẾ CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG | NỘI DUNG | HÌNH THỨC | THỜI LƯỢNG |
| **Hoạt động 1:**Hoàn thiện khái niệm về bazơ | Khái niệm về bazơ: Định nghĩa: Phân loại; Gọi tên; Cách lập CTHH | HS tự học theo hướng dẫn và giao nhiệm vụ của GV | (Giao việc trước 1 tuần) 15’ |
| **Hoạt động 2:** Tìm hiểu về tính chất hóa học chung của bazo.  | Các tính chất hóa học chung của bazơ | Dạy học trên lớp | 30’ tiết |
| **Hoạt động 3:**Một số bazo quan trọng. Minh họa với NaOHTìm hiểu về phương pháp pha chế dd NaOHTìm hiểu về cách pha chế dd Ca(OH )2  | Tìm hiểu về ứng dụng phương pháp sản xuất dd NaOHTìm hiểu về ứng dụng và cách pha chế dd Ca(OH )2 | Hs tự học theo hướng dẫn của GVDạy học trên lớp | 15 ‘tiết |
| Luyện tập về bazơ | Giải một số loại bài tập đặc trưng ở mức độ vận dụng (thấp, cao) về bazơ | Hs tự học theo hướng dẫn của GVDạy học trên lớp | 25’  |

**A. Hoạt động khởi động**

Y.c HS làm bài tập sau.

**Bài 1.** Cho các chất có CTHH sau:HCl, CaO, Cu(OH)2, CuSO4, NaOH, CO2.

-Tìm các chất thuộc loại bazơ?

-Gọi tên các bazơ trên?

-Tra bảng /170, phân loại các bazơ dựa vào tính tan?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ba zơ | Tên gọi | Phân loại |
|  |  |  |

**Bài 2.** Cho các chất sau: NaOH, Ca(OH)2, SO2, H2SO4. Chọn chất thích hợp điền vào chỗ trống:

A, ............... + CO2  -> CaCO3 + H2O

B, Cu(OH)2 + .............. -> CuSO4 + H2O

C, ............. + HCl -> NaCl + H2O

GV hỏi- HS trả lời:

- Qua bài tập, em có những hiểu biết gì về bazơ?

- Em muốn được tìm hiểu gì thêm về bazơ ? -> bài mới

**B. Hoạt động hình thành kiến thức**

**2.1: Tính chất hóa học của bazơ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| ***Hoạt động : Tìm hiểu tính chất hóa học của bazơ. ( 25 phút)*****Mục tiêu:** phát triển năng lực thực hành, sử dụng ngôn ngữ hóa học, hoạt động nhóm. **Phương thức tổ chức hoạt động**: hoạt động cá nhân -> hoạt động nhóm-> hoạt động toàn lớp |
| -GV định hướng cho hs làm thí nghiệm ( phiếu học tập) -Gọi đại diện nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm- Qua thí nghiệm, em rút ra tchh nào khác của bazơ? - GV cho h/s trả lời các câu hỏi để chốt kiến thức1.Cách nhận biếtmột dd bazơ ?2. Hãy so sánh điểm giống nhau và khác nhau về tchh của bazơ tan và bazơ không tan? | - HS hoạt động cá nhân:Bước 1. Theo dõi các bước tiến hành thí nghiệm.- HS hoạt động nhóm ( 5phút).Bước 2. Nhóm cử các đại diện làm thí nghiệm. Các HS quan sát, nêu hiện tượng.Bước 3. Thu kí ghi kết quả vào phiếu báo cáo.Bước 4. Cả nhóm thống nhất rút ra tchh chung của bazơ.- Đại diện nhóm báo cáo kết quả.- HS trả lời. |
| **Kết luận:** 1.Dd bazơ + oxit axit-> muối + H2O (đã học) 2. Bazơ + axit-> muối + H2O (đã học)3. Dd bazơ làm đổi màu:- quỳ tím hoá xanh-dd phenol phtalein không màu thành màu màu đỏ4. Bazơ không tan bị nhiệt phân huỷ -> oxit bazơ + nướcCu(OH)2  CuO+ H2O5. Dd bazơ còn với muối ( sẽ học ở bài 9) |

**2.2. Một số bazơ quan trọng (NaOH)**

|  |
| --- |
| Thời gian: 5 phútKhi giặt quần áo em cho xà phòng ( loại bột) vào lòng bàn tay em thấy có hiện tượng gì? Vì sao?Mục tiêu: Phát triển năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa họcPhương pháp : Hoạt động cá nhân  |
| Giáo viên kiểm tra phần chuẩn bị của học sinhGV chỉ định học sinh phản biệnChỉnh sửa, đánh giá, nhận xét báo cáoVậy chất nào có trong xà phòng khi tan trong nước làm bàn tay ta cảm thấy nóng, chúng ta cùng nghiên cứu bài học hôm nay. | Đại diện học sinh bắt thăm báo cáo: Khi giặt quần áo em cho xà phòng ( loại bột) vào lòng bàn tay em thấy có lòng bàn tay nóng lên. Vì khi xà phòng tan trong nước nó tỏa nhiệt |
| **Hoạt động 1 :** Nghiên cứu tính chất vật lí của Natri hiđroxit . Thời gian: 5phMục tiêu: Phát triển năng lực vận dụng những tính chất vật lí của NaOH vào đời sống. Phương pháp làm thí nghiệm |
| Cho học sinh quan sát NaOH  Cho học sinh quan sát thí nghiệm cho NaOH rắn lên tờ giấy Vậy qua hiện tượng này em có nhận xét gì?  | Là chất rắn màu trắngCho NaOH rắn lên tờ giấy: NaOH bị chảy nước NaOH có tính hút ẩmHS cho NaOH vào ống nghiệm khuấy đều rồi chạm tay vào đáy ống nghiêm |
| Nhận xét hiện tượng ? Đáy ống nghiệm nóng lên chứng tỏ điều gì?  Kết luận về tính chất vật lí của NaOH  | Đáy ống nghiệm nóng lênNaOH khi tan trong nước tỏa nhiệt. |
| **Kết luận:** Tính chất vật lí của Natri hiđroxit . Là chất rắn. không màu, hút ẩm mạnh, tan nhiều trong nước và tỏa nhiệt. Dung dịch Natri hiđroxit có tính nhờn, ăn da tay, làm bục vải … |
| **Hoạt động III :** Nghiên cứu ứng dụng của Natri hiđroxit . Thời gian Mục tiêu: Phát triển năng lực vận dụng những tính chất hóa học của NaOH vào đời sống và sản xuấtPhương pháp tự học, tự nghiên cứu tài liệu |
| - Cho học sinh nghiên cứu SGK , nêu ứng dụng Natri hiđroxit.   - Cho học sinh nhận xét, đánh giá, bổ sung cho đúng.  | **-** Nghiên cứu SGK nêu ứng dụng. + Ứng dụng : Sản xuất xà phòng, chất tẩy rửa tổng hợp, bột giặt.. Sản xuất tơ nhân tạo. Sản xuất giấy. Sản xuất nhôm. Chế biến dầu mỏ....  |
| **Kết luận:** Ứng dụng của Natri hiđroxit .Sản xuất xà phòng , sản xuất tơ nhân tạo , sản xuất giấy , sản xuất nhôm , chế biến dầu mỏ.... |
| **Hoạt động IV :** Nghiên cứu phương pháp sản xuất Natri hiđroxit. Mục tiêu: Phát triển năng lực tự học, tự nghiên cứu tài liệuPhương pháp hoạt động các nhân |
|  - Cho học sinh nghiên cứu SGK, nêu phương pháp sản xuất Natrihiđroxit trong công nghiệp.   + Cho học sinh nhận xét, đánh giá, bổ sung cho đúng.  | **-** Nghiên cứu SGK nêu phương pháp sản xuất natri hiđroxit trong công nghiệp. - Trong công nghiệp người ta sản xuất Natri hiđroxit bằng phương pháp điện phân dung dịch NaCl bão hòa có màng ngăn. 2NaCl + 2H2O đp 2NaOH + H2+ Cl2  Màng ngăn |
| **Kết luận:** Phương pháp sản xuất Natri hiđroxit. Sản xuất NaOH bằng phương pháp điện phân dung dịch NaCl bão hòa có màng ngăn . 2NaCl + 2H2O đp 2NaOH + H2+ Cl2Màng ngăn |

**2.3:Một số baz ơ quan trọng (tiếp) :Ca(OH)2**

**Hoạt động 1: Tính chất**

Mục tiêu: Giúp HS nắm được tc của Ca(OH)2

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV**  | **Hoạt động của HS** |
| **YC Hs** đọc thông tin SGK trang 128**?** Dd Ca(OH)2 có tên thường gọi là gì?**?** Nêu cách pha chế dd Ca(OH)2**GV** chốt cách làm: pha chế dung dịch Ca(OH)2**?** Dung dịch này thuộc bazơ gì? Tỉ lệ hòa tan như thế nào? | **Hs** đọc thông tin SGK trang 128nêu cách pha |
| I- Tính chất 1- Pha chế dd Ca(OH)2Ca(OH)2 là chất ít tan trong nước.1lít dd Ca(OH)2 chứa ≈ 2(g) Ca(OH)22 3 ứng dụng- SGK – Trang 29 |
| **Hướng dẫn tự học Tính chất hóa học của NaOH và Ca(OH)2** - Các em tìm hiểu thông tin trả lời các câu hỏi: NaOH, Ca(OH) 2 có những tính chất hóa học nào? Tìm video thí nghiệm cho các tính chất đó và viết PTHH minh họa |

**2. Thang PH**

Mục tiêu : HS căn của vào giá trị PH xác định được mt...

|  |  |
| --- | --- |
| **Hs**: cá nhân đọc thông tin SGK trang 29? Thang pH biểu thị điều gì?? Thang PH biểu thị độ PH, bazơ là bao nhiêu?? Để thử độ PH người ta thường dùng những dụng cụ nào?? Qua bài học em đã học được những kiến thức gì | **HS** đọc thông tin SGK trang 29**HS** trả lời |
| **II- Thang PH (5’)**- Trung tính: pH = 7 - Tính axit: pH < 7 - Tính bazơ: pH >7 \* KL: SGK trang 29 |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**Câu 1:** Màng trắng trên bề mặt dung dịch nước vôi trong là sản phẩm của phản ứng giữa cặp chất nào sau đây?

A. CO2 và H2O B. CaO và H2O C. CO2 và Ca(OH)2 D. CaO và CO2

**Câu 2:** Số ml dung dịch H2SO4 2M cần để phản ứng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 1M là

A. 50. C. 100. B. 25. D. 250.

**Câu 3:** Để phân biệt hai ống nghiệm, một ống đựng dung dịch NaOH, một ống đựng dung dịch Ca(OH)2, ta có thể dùng hoá chất nào sau đây:

A. Khí CO2 B. Dung dịch HCl. C. Quỳ. D. Khí oxi.

**Câu 4:** Cho các chất sau: Zn(OH)2, NaOH, Fe(OH)3, KOH, Ba(OH)2.

a.Những chất nào có phản ứng với khí CO2?

b.Những chất nào bị phân hủy bởi nhiệt?

c.Những chất nào vừa có phản ứng với dung dịch HCl, vừa phản ứng với dung dịch NaOH?

Viết các phương trình hóa học của phản ứng xảy ra.

**Câu 5:** Trộn 300 gam dung dịch HCl 7,3% với 200 gam dung dịch NaOH 4%, ta được dung dịch A.

a.Viết PTHH.

b.Tính nồng độ % của các chất trong dung dịch A.

c.Cho quỳ tím vào dung dịch A, quỳ tím chuyển mầu gì?

**Câu 6:** Trong phòng thí nghiệm có 3 lọ mất nhãn đựng 3 dung dịch H2SO4 , HCl và NaOH có cùng nồng độ mol/lit. Chỉ dùng Phenolphtalein làm thuốc thử và các dụng cụ thí nghiệm cần thiết hãy nhận biết 3 dung dịch. Trình bày cách tiến hành thí nghiệm.

**Câu 7:** Trong quá trình sản xuất điện tại 1 nhà máy nhiệt điện có tạo ra một số khí như:SO2,CO2,HCl,H2S

Nếu các khí này chưa được xử lý trước khi thải ra môi trường thì có ảnh hưởng gì đối với môi trường sống xung quanh?

Em hãy đề xuất một hóa chất rẻ tiền trong chất sau: nước, dung dịch nước vôi trong, nước biển để loại bỏ các khí trên trước khi thải ra môi trường? Giải thích.

**Câu 8:** Cho 200 ml dung dịch NaOH 1M tác dụng với 300 ml dung dịch HCl 0,8M được dung dịch A.

a.Viết PTHH.

b.Tính nồng độ mol của các chất trong dung dịch A.

c.Cho quỳ tím vào dung dịch A, quỳ tím chuyển mầu gì?

**D.HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**Câu 1.** Vết PTPU hóa học thực hiện dãy biến hóa sau đây- ghi rõ điều kiện phản ứng :

Na  Na2O  NaOH  NaCl

 **ĐA**

4Na + O2 → 2Na2O Na2O + H2O → 2NaOH

NaOH + HCl →NaCl + H2O

**E. HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG**

-Y/c HS trả lời câu hỏi:Vì sao bôi vôi vào chỗ ong, kiến đốt sẽ đỡ đau ?

**Giải thích:** Do trong nọc của ong, kiến, nhện (và một số côn trùng  khác) có axit hữu cơ tên là axit formic (HCOOH). Vôi là chất bazơ nên trung hòa axit làm ta đỡ đau.

- Chuẩn bị bài sau: Tính chất hóa học của muối

Dây đồng to, sạch

**6. Phụ lục:**