**HIDRO CLORUA- AXIT CLOHIDRIC**

1. Tính chất vật lý

* Khí HCl tan nhiều trong nước tạo thành dd axit.
* Ở 0oC, 1 thể tích H20 hoá tan đc gần 500 thể tích khí HCl
* Dung dịch HCl đặc là 1 chất lỏng không màu, mùi xốc,”bốc khói” trong không khí ẩm.
* Ở 20oC, dung dịch HCl đặc nhất có nồng độ 37%

1. Tính chất hoá học

* Khí HCl khô không làm đổi màu quỳ tím, k tác dụng đc với CaCO3 để giải phóng Co2, tác dụng khó với kim loại
* Mang tính chất chung của 1 axit

Mg(OH)2 + HCl 🡪 ……… + …………

CuO + HCl 🡪 ……… + ………….

CaCO3 + HCl 🡪 ……….. + ………. + ………….

Fe + HCl 🡪 ………….. + …………….

* Trong phân tử HCl, clo có số OXH -1, đây là trạng thái OXH thấp nhất của Clo. Do đó, HCl còn thể hiện tính khử khi tác dụng với các chất OXH mạnh

K2Cr2O7 + HCl 🡪 ……. + ……. + ………. + ……..

MnO2 + HCl 🡪 ……. + ……. + ……….

1. Điều chế
2. Trong PTN

* NaCl + H2SO4 🡪 ………. +………..
* NaCl + H2SO4 🡪 ……….+ ………

Phản ứng 1 xảy ra ở nhiệt độ thường hoặc đun nóng k quá 250oC

Phản ứng 2 xảy ra ở nhiệt độ cao hơn 400oC

1. Muối của HCl, và cách nhận biết

* Đa số muối clorua dễ tan trong nước, một vài muối clorua hầu như k tan, đó là:

AgCl, PbCl2, CuCl, Hg2Cl2 (riêng PbCl2 tan nhiều trong nước nóng)

* Nhận biết: Sử dụng AgNO3 là thuốc thử nhận bt ion clorua có trong dd muối clorua hoặc dd HCl

1. Nước gia ven, clorua vôi, muối clorat
2. Nước gia-ven

NaOH + Cl2 🡪 ………. + …………. + ………..

NaClO + CO2 + H2O 🡪 ……… + …………

Nước gia-ven có tính OXH mạnh nên đc dùng để tẩy trắng sợi vải, giấy. Nó cũng đc dùng để sát trùng và tẩy uế WC

1. Clorua vôi

Ca(OH)2 + Cl2 🡪 CaOCl2 + H2O

* Clorua vôi là chất bột màu trắng, có mùi xốc của khí clo và có tính OXH mạnh

CaOCl2 + HCl 🡪 ………. + ……….. + ………..

CaOCl2 + CO2 + H2) 🡪 ………. + ………… + …………

* So với nước gia ven thì clorua vôi rẻ hơn và có hàm lượng hipoclorit nhiều hơn, dễ bảo quản và chuyên chở hơn
* Clorua vôi cũng đc dùng để tẩy trắng sợi vải, tẩy uế hố rác, cống rãnh. Có tác dụng xử lí các chất độc. Một lượng lớn clorua vôi đc dùng để tinh chế dầu mỏ

1. Muối clorat: Là muối của axit HClO3
2. Điều chế

Cl2 + KOH 🡪 ….….. + ……….. + ……….

1. Tính chất: KClO3 là chất rắn kết tinh, không màu, nóng chảy ở 356oC. Tan nhiều trong nước nóng nhưng ít tan trong nước lạnh. Vì thế, khi làm lạnh dd bão hoà, KClO3 dễ dàng tách khỏi dd

Khi đun nóng đến trên 500oC, KClO3 bị phân huỷ: 2KClO3 🡪 2KCl + 3O2

Phản ứng này xảy ra ở nhiệt độ thấp hơn khi có chất xúc tác là MnO2 để điều chế O2 trong PTN

1. Ứng dụng: Điều chế thuốc nổ, sản xuất pháo hoa, ngòi nổ và những hỗn hợp dễ cháy khác. KClO3 còn được dùng trong công nghiệp diêm
2. Bài tập viết phương trình
3. MnO2 🡪 Cl2 🡪 HCl 🡪 NaCl 🡪 NaOH 🡪 Nước giaven
4. KMnO4 🡪 Cl2 🡪 HCl 🡪 NaCl 🡪 HCl 🡪 CuCl2\

A diagram of a chemical reaction

Description automatically generated

A paper with text on it

Description automatically generated

A paper with text and images

Description automatically generated

A paper with text and numbers

Description automatically generated

**Bài 1:** Hợp chất có oxi của clo là Cl2O5, phần trăm về khối lượng oxi trong oxit là

**A.** 56,83% **B.** 61,2% **C.** 67,5% **D.**52,98%

**Bài 2:** Trong các chất sau: Al, Mg(OH)2, Na2SO4, FeS, Fe2O3, KHSO3, CaCO3, Mg(NO3)2. Số chất tác dụng được với axit HCl?

**A.** 5 **B.** 6 **C.** 7 **D.** 8

**Bài 3:** Cho một luồng khí clo dư tác dụng với 9,2 gam kim loại sinh ra 23,4 gam muối kim loại hoá trị I. Kim loại đó là

**A.** K **B.** Na **C.** Li **D.** Rb

**Bài 4:** Cho dung dịch axit có chứa 7,3 gam HCl tác dụng với MnO2 dư. Thể tích khí clo sinh ra (đktc) là

**A.** 1,12 lít **B.** 2,24 lít **C.** 11,2 lít **D.** 22,4 lít

**Bài 5:** Cho 11,2 gam bột sắt tác dụng với khí clo dư. Sau phản ứng thu được m gam muối sắt. Khối lượng khí clo tham gia phản ứng là

**A.** 21,3 gam **B.** 20,50 gam **C.** 10,55 gam **D.** 10,65 gam

**Bài 6:** Cho 8,7 gam MnO2 tác dụng với axit HCl dư. Sau phản ứng thu được 1,9 lít khí clo (đktc). Hiệu suất của phản ứng là

**A.** 70% **B.** 74,82% **C.** 80,82% **D.** 84,82%

**Bài 7:** Cho 10,8 gam kim loại R tác dụng hoàn toàn với khí Cl2 dư thu được 53,4 gam muối clorua. Kim loại R là

**A.** Fe **B.** Na **C.** Li **D.** Al

**Bài 8:** Cho 1,12 lít khí clo (đktc) vào dung dịch NaOH 0,5M. Sau khi phản ứng kết thúc, thể tích dung dịch NaOH cần dùng là

**A.** 0,1 lít **B.** 0,15 lít **C.** 0,2 lít **D.** 0,25 lít

**Bài 9:** Hòa tan 1 mol hiđro clorua vào nước, sau đó cho tiếp dung dịch 300g gam dung dịch NaOH 10%. Tính khối lượng muối clorua thu được.

**A.** 30,8g **B.** 29,25g **C.** 58,5g **D.** 43,875g

**Bài 10:**Hàng năm trên thế giới cần tiêu thụ khoảng 45 triệu tấn khí clo. Nếu dùng NaCl để điều chế clo thì khối lượng NaCl cần dùng là (hiệu suất 100%)

**A.** 70,15 triệu tấn **B.** 74,15 triệu tấn

**C.** 75,15 triệu tấn **D.** 80,15 triệu tấn

**Bài 11:** Hòa tan 31,2 gam hỗn hợp A gồm Na2CO3 và CaCO3 vào dung dịch HCl dư thu được 6,72 lít CO2 (đktc). Tính khối lượng từng chất trong A.

**A.** 21,2g và 10g **B.** 15,9g và 15,3g

**C.** 18g và 13,2g **D.** 16,2g và 15g

**Bài 12:** Cho 100 ml dung dịch chứa đồng thời HCl aM và H2SO4 2M tác dụng dung dịch BaCl2 dư tạo được 46,6 g kết tủa. Lọc kết tủa, trung hoà dung dịch lọc phải dùng 300 ml dung dịch NaOH 1,6 M. Giá trị của a là

**A.**0,8 **B.** 1,0 **C.**0,5 **D.**1,2

**Bài 13:** Cho m gam hỗn hợp B gồm Al và Fe tác dụng với vừa đủ với dung dịch HCl 10% , thu được 15,68 lít H2 (đktc) và dung dịch C. Tính khối lượng dung dịch HCl đã dùng?

**A.** 497g **B.** 511g **C.** 365g **D.** 438g

**Bài 14:** Hòa tan hỗn hợp A gồm Na2CO3 và CaCO3 vào dung dịch HCl dư thu được 6,72 lít CO2 (đktc). Dẫn lượng khí CO2 trên qua 200 ml dung dịch Ca(OH)2 1M thu được m gam kết tủa. Xác định giá trị của m?

**A.** 15 gam **B.** 20 gam **C.** 25 gam **D.**10 gam

**Bài 15:** Cho 13,6 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe tác dụng với dung dịch HCl dư 10% so với lượng cần thiết, thu được 6,72 lít H2 (đktc) và dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với V lít dung dịch NaOH 2M. Xác định V để lượng kết tủa thu được là lớn nhất?

**A.** 0,33 lít **B.** 0,25 lít **C.** 0,35 lít **D.** 0,30 lít