**HỆ THỐNG HÓA KIẾN THỨC HÓA HỌC LỚP 9 BẰNG SƠ ĐỒ**

Oxit axit: CO2, SO2, SO3, NO2, N2O5, SiO2, P2O5

**PHÂN LOẠI HCVC**

Oxit bazơ: Li2O, Na2O, K2O, CaO, BaO, CuO,Fe2O3

Oxit trung tính: CO, NO…

Oxit (AxOy)

HỢP CHẤT VÔ CƠ

Oxit lưỡng tính: ZnO, Al2O3, Cr2O3

Axit không có oxi (Hidraxit): HCl, HBr, H2S, HF

Axit có oxi (Oxaxit): HNO3, H2SO4, H3PO4 ….

Axit (HnB)

Bazơ tan (Kiềm): NaOH, KOH, Ca(OH)2, Ba(OH)2

Bazơ không tan: Mg(OH)2, Cu(OH)2, Fe(OH)3 …

BAZƠ- M(OH)n

Muối axit: NaHSO4, NaHCO3, Ca(HCO3)2 …

Muối trung hoà: NaCl, KNO3, CaCO3 …

MUỐI (MxBy)

Ngoài ra có thể chia axit thành axit mạnh và axit yếu

H2CO3

H2S

H3PO4

H2SO3

HNO3

H2SO4

HCl

CH3COOH

***Axit mạnh Axit trung bình Axit yếu Axit rất yếu***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **OXIT** | **AXIT** | **BAZƠ** | **MUỐI** |
| **ĐỊNH NGHĨA** | Là hợp chất của oxi với 1 nguyên tố khác | Là hợp chất mà phân tử gồm 1 hay nhiều nguyên tử H liên kết với gốc axit | Là hợp chất mà phân tử gồm 1 nguyên tử kim loại liên kết với 1 hay nhiều nhóm OH | Là hợp chất mà phân tử gồm kim loại liên kết với gốc axit. |
| **CTHH** | Gọi nguyên tố trong oxit là A hoá trị n. CTHH là:  - A2On nếu n lẻ  - AOn/2 nếu n chẵn | Gọi gốc axit là B có hoá trị n.  CTHH là: HnB | Gọi kim loại là M có hoá trị n  CTHH là: M(OH)n | Gọi kim loại là M, gốc axit là B  CTHH là: MxBy |
| **TÊN GỌI** | Tên oxit = Tên nguyên tố + oxit  Lưu ý: Kèm theo hoá trị của kim loại khi kim loại có nhiều hoá trị.  Khi phi kim có nhiều hoá trị thì kèm tiếp đầu ngữ. | - Axit không có oxi: Axit + tên phi kim + hidric  - Axit có ít oxi: Axit + tên phi kim + ơ (rơ)  - Axit có nhiều oxi: Axit + tên phi kim + ic (ric) | Tên bazơ = Tên kim loại + hidroxit  Lưu ý: Kèm theo hoá trị của kim loại khi kim loại có nhiều hoá trị. | Tên muối = tên kim loại + tên gốc axit  Lưu ý: Kèm theo hoá trị của kim loại khi kim loại có nhiều hoá trị. |
| **TCHH** | 1. Tác dụng với nước  - Oxit axit tác dụng với nước tạo thành dd Axit  - Oxit bazơ tác dụng với nước tạo thành dd Bazơ  2. Oxax + dd Bazơ tạo thành muối và nước  3. Oxbz + dd Axit tạo thành muối và nước  4. Oxax + Oxbz tạo thành muối | 1. Làm quỳ tím → đỏ hồng  2. Tác dụng với Bazơ → Muối và nước  3. Tác dụng với oxit bazơ → muối và nước  4. Tác dụng với kim loại → muối và Hidro  5. Tác dụng với muối → muối mới và axit mới | 1. Tác dụng với axit → muối và nước  2. dd Kiềm làm đổi màu chất chỉ thị  - Làm quỳ tím → xanh  - Làm dd phenolphtalein không màu → hồng  3. dd Kiềm tác dụng với oxax → muối và nước  4. dd Kiềm + dd muối → Muối + Bazơ  5. Bazơ không tan bị nhiệt phân → oxit + nước | 1. Tác dụng với axit → muối mới + axit mới  2. dd muối + dd Kiềm → muối mới + bazơ mới  3. dd muối + Kim loại → Muối mới + kim loại mới  4. dd muối + dd muối → 2 muối mới  5. Một số muối bị nhiệt phân |
| ***Lưu ý*** | - Oxit lưỡng tính có thể tác dụng với cả dd axit và dd kiềm | - HNO3, H2SO4 đặc có các tính chất riêng | - Bazơ lưỡng tính có thể tác dụng với cả dd axit và dd kiềm | - Muối axit có thể phản ứng như 1 axit |

**TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA CÁC HỢP CHẤT VÔ CƠ**

**TCHH CỦA BAZƠ**

**TCHH CỦA MUỐI**

**TCHH CỦA AXIT**

**TCHH CỦA OXIT**

+ axit

+ kim loại

t0

+ dd muối

+ dd bazơ

CÁC

SẢN PHẨM KHÁC NHAU

MUỐI + KIM LOẠI

MUỐI + MUỐI

MUỐI + BAZƠ

MUỐI + AXIT

+ axit

+ Oxax

MUỐI + H2O

QUỲ TÍM → XANH

PHENOLPHALEIN K.MÀU → HỒNG

BAZƠ

KIỀM K.TAN

MUỐI

+ Nước

+ Nước

MUỐI + H2

MUỐI + AXIT

QUỲ TÍM → ĐỎ

+ dd Muối

+ Oxit Bazơ

+ Bazơ

+ KL

Axit

MUỐI + H2O

+ dd Bazơ

+ dd Axit

MUỐI + NƯỚC

axit

KIỀM

MUỐI

OXIT BAZƠ

Oxit axit

MUỐI + BAZƠ

oxit + h2O

+ dd Muối

t0

Lưu ý: Thường chỉ gặp 5 oxit bazơ tan được trong nước là Li2O, Na2O, K2O, CaO, BaO. Đây cũng là các oxit bazơ có thể tác dụng với oxit axit.

Đối với bazơ, có các tính chất chung cho cả 2 loại nhưng có những tính chất chỉ của Kiềm hoặc bazơ không tan

Một số loại hợp chất có các tính chất hoá học riêng, trong này không đề cập tới, có thể xem phần đọc thêm hoặc các bài giới thiệu riêng trong sgk.

**MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC LOẠI HỢP CHẤT VÔ CƠ**

Phi kim

KIM LOẠI

+ Oxi

+ H2, CO

+ Oxi

OXIT BAZƠ

Oxit axit

+ dd Kiềm

+ Oxax

MUỐI + H2O

+ H2O

AXIT

MẠNH YẾU

+ Oxbz

+ dd Muối

+ Oxbz

+ Kim loại

+ Bazơ

+ Axit

+ dd Kiềm

+ dd Muối

+ Oxax

+ Axit

t0

BAZƠ

KIỀM K.TAN

+ H2O

+ Axit

Phân huỷ

**CÁC PHƯƠNG TRÌNH HOÁ HỌC MINH HOẠ THƯỜNG GẶP**

4Al + 3O2 → 2Al2O3

***Lưu ý:***

* Một số oxit kim loại như Al2O3, MgO, BaO, CaO, Na2O, K2O … không bị H2, CO khử.
* Các oxit kim loại khi ở trạng thái hoá trị cao là oxit axit như: CrO3, Mn2O7,…
* Các phản ứng hoá học xảy ra phải tuân theo các điều kiện của từng phản ứng.
* Khi oxit axit tác dụng với dd Kiềm thì tuỳ theo tỉ lệ số mol sẽ tạo ra muối axit hay muối trung hoà.

VD:

NaOH + CO2 → NaHCO3

2NaOH + CO2 → Na2CO3 + H2O

* Khi tác dụng với H2SO4 đặc, kim loại sẽ thể hiện hoá trị cao nhất, không giải phóng Hidro

VD:

Cu + 2H2SO4 → CuSO4 + SO2↑ + H2O

CuO + H2  Cu + H2O

Fe2O3 + 3CO  2Fe + 3CO2

S + O2 → SO2

CaO + H2O → Ca(OH)2

Cu(OH)2  CuO + H2O

CaO + 2HCl → CaCl2 + H2O

CaO + CO2 → CaCO3

Na2CO3 + Ca(OH)2 → CaCO3↓ + 2NaOH

NaOH + HCl → NaCl + H2O

2NaOH + CO2 → Na2CO3 + H2O

BaCl2 + Na2SO4 → BaSO4↓ + 2NaCl

SO3 + H2O → H2SO4

P2O5 + 3H2O → 2H3PO4

P2O5 + 6NaOH → 2Na3PO4 + 3H2O

N2O5 + Na2O → 2NaNO3

BaCl2 + H2SO4 → BaSO4↓ + 2HCl

2HCl + Fe → FeCl2 + H2

2HCl + Ba(OH)2 → BaCl2 + 2H2O

6HCl + Fe2O3 → 2FeCl3 + 3H2O

2HCl + CaCO3 → CaCl2 + 2H2O

**ĐIỀU CHẾ CÁC HỢP CHẤT VÔ CƠ**

1

KIM LOẠI + OXI

4

NHIỆT PHÂN MUỐI

2

Phi kim + oxi

oxit

5

NHIỆT PHÂN BAZƠ KHÔNG TAN

3

HỢP CHẤT + OXI

1. 3Fe + 2O2  Fe3O4
2. 4P + 5O2  2P2O5
3. CH4 + O2  CO2 + 2H2O
4. CaCO3  CaO + CO2
5. Cu(OH)2  CuO + H2O
6. Cl2 + H2  2HCl
7. SO3 + H2O → H2SO4
8. BaCl2 + H2SO4 → BaSO4↓ + 2HCl
9. Ca(OH)2 + Na2CO3 → CaCO3↓ + 2NaOH
10. CaO + H2O → Ca(OH)2
11. NaCl + 2H2O  NaOH + Cl2↑ + H2↑

6

Phi kim + hidro

OXIT AXIT + NƯỚC

AXIT MẠNH + MUỐI

Axit

7

8

9

OXIT BAZƠ + NƯỚC

KIỀM + DD MUỐI

BAZƠ

10

11

ĐIỆN PHÂN DD MUỐI

(CÓ MÀNG NGĂN)

12

19

MUỐI

KIM LOẠI + PHI KIM

AXIT + BAZƠ

20

13

KIM LOẠI + DD AXIT

OXIT BAZƠ + DD AXIT

`

21

14

KIM LOẠI + DD MUỐI

OXIT AXIT + DD KIỀM

1. Ba(OH)2 + H2SO4 → BaSO4↓ + 2H2O
2. CuO + 2HCl → CuCl2 + H2O
3. SO2 + 2NaOH →Na2SO3 + H2O
4. CaO + CO2 → CaCO3
5. BaCl2 + Na2SO4 → BaSO4↓ + 2NaCl
6. CuSO4 + 2NaOH → Cu(OH)2 + Na2SO4
7. CaCO3 + 2HCl → CaCl2 + CO2↑ + H2O
8. 2Fe + 3Cl2  2FeCl3
9. Fe + 2HCl → FeCl2 + H2↑
10. Fe + CuSO4 → FeSO4 + Cu↓

15

OXIT AXIT

+ OXIT BAZƠ

16

DD MUỐI + DD MUỐI

DD MUỐI + DD KIỀM

17

**TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA KIM LOẠI**

18

MUỐI + DD AXIT

1. 3Fe + 2O2  Fe3O4
2. 2Fe + 3Cl2  2FeCl3
3. Fe + 2HCl → FeCl2 + H2↑
4. Fe + CuSO4 → FeSO4 + Cu↓

MUỐI + H2

oxit

+ O2

+ Axit

KIM LOẠI

+ DD Muối

+ Phi kim

MUỐI + KL

MUỐI

**DÃY HOẠT ĐỘNG HOÁ HỌC CỦA KIM LOẠI.**

**K, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, (H), Cu, Ag, Au**

(**K**hi **N**ào **M**ay **A**ó **Z**áp **Sắt** **P**hải **H**ỏi **C**úc **Bạc Vàng**)

Ý nghĩa:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| K | Ba | Ca | Na | Mg | Al | Zn | Fe | Ni | Sn | Pb | **H** | Cu | Ag | Hg | Au | Pt |

+ O2: nhiÖt ®é th­êng Ở nhiệt độ cao Khó phản ứng

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| K | Ba | Ca | Na | Mg | Al | Zn | Fe | Ni | Sn | Pb | **H** | Cu | Ag | Hg | Au | Pt |

T¸c dông víi n­íc Kh«ng t¸c dông víi n­íc ë nhiÖt ®é th­êng

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| K | Ba | Ca | Na | Mg | Al | Zn | Fe | Ni | Sn | Pb | **H** | Cu | Ag | Hg | Au | Pt |

T¸c dông víi c¸c axit th«ng th­êng gi¶i phãng Hidro Kh«ng t¸c dông.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| K | Ba | Ca | Na | Mg | Al | Zn | Fe | Ni | Sn | Pb | **H** | Cu | Ag | Hg | Au | Pt |

Kim lo¹i ®øng tr­íc ®Èy kim lo¹i ®øng sau ra khái muèi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| K | Ba | Ca | Na | Mg | Al | Zn | Fe | Ni | Sn | Pb | **H** | Cu | Ag | Hg | Au | Pt |

H2, CO kh«ng khö ®­îc oxit khö ®­îc oxit c¸c kim lo¹i nµy ë nhiÖt ®é cao

***Chó ý:***

* C¸c kim lo¹i ®øng tr­íc Mg ph¶n øng víi n­íc ë nhiÖt ®é th­êng t¹o thµnh dd KiÒm vµ gi¶i phãng khÝ Hidro.
* Trõ Au vµ Pt, c¸c kim lo¹i kh¸c ®Òu cã thÓ t¸c dông víi HNO3 vµ H2SO4 ®Æc nh­ng kh«ng gi¶i phãng Hidro.

**SO SÁNH TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA NHÔM VÀ SẮT**

**\* Giống:**

- Đều có các tính chất chung của kim loại.

- Đều không tác dụng với HNO3 và H2SO4 đặc nguội

**\* Khác:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tính chất | **Al** (NTK = 27) | **Fe** (NTK = 56) |
| Tính chất  vật lý | - Kim loại màu trắng, có ánh kim, nhẹ, dẫn điện nhiệt tốt.  - t0nc = 6600C  - Là kim loại nhẹ, dễ dát mỏng, dẻo. | - Kim loại màu trắng xám, có ánh kim, dẫn điện nhiệt kém hơn Nhôm.  - t0nc = 15390C  - Là kim loại nặng, dẻo nên dễ rèn. |
| Tác dụng với  phi kim | 2Al + 3Cl2  2AlCl3  2Al + 3S  Al2S3 | 2Fe + 3Cl2  2FeCl3  Fe + S  FeS |
| Tác dụng với  axit | 2Al + 6HCl → 2AlCl3 + 3H2 | Fe + 2HCl → FeCl2 + H2 |
| Tác dụng với  dd muối | 2Al + 3FeSO4 → Al2(SO4)3 + 3Fe | Fe + 2AgNO3 → Fe(NO3)2 + 2Ag |
| Tác dụng với  dd Kiềm | 2Al + 2NaOH + H2O  → 2NaAlO2 + 3H2 | Không phản ứng |
| Hợp chất | - Al2O3 có tính lưỡng tính  Al2O3 + 6HCl → 2AlCl3 + 3H2O  Al2O3+ 2NaOH→2NaAlO2 + H2O  - Al(OH)3 kết tủa dạng keo, là hợp chất lưỡng tính | - FeO, Fe2O3 và Fe3O4 đều là các oxit bazơ   * Fe(OH)2 màu trắng xanh * Fe(OH)3 màu nâu đỏ |
| **Kết luận** | - Nhôm là kim loại lưỡng tính, có thể tác dụng với cả dd Axit và dd Kiềm. Trong các phản ứng hoá học, Nhôm thể hiện hoá trị III | - Sắt thể hiện 2 hoá trị: II, III  + Tác dụng với axit thông thường, với phi kim yếu, với dd muối: II  + Tác dụng với H2SO4 đặc nóng, dd HNO3, với phi kim mạnh: III |

**GANG VÀ THÉP**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Gang*** | ***Thép*** |
| Đ/N | - Gang là hợp kim của Sắt với Cacbon và 1 số nguyên tố khác như Mn, Si, S… (%C=2÷5%) | - Thép là hợp kim của Sắt với Cacbon và 1 số nguyên tố khác (%C<2%) |
| Sản xuất | C + O2  CO2  CO2 + C  2CO  3CO + Fe2O3  2Fe + 3CO2  4CO + Fe3O4  3Fe + 4CO2  CaO + SiO2  CaSiO3 | 2Fe + O2  2FeO  FeO + C  Fe + CO  FeO + Mn  Fe + MnO  2FeO + Si  2Fe + SiO2 |
| Tính chất | Cứng, giòn… | Cứng, đàn hồi… |

**TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA PHI KIM.**

NaCl + NaClO

N­íc Gia-ven

HCl + HClO

SẢN PHẨM KHÍ

Oxit axit

Phi Kim

+ O2

+ Hidro

+ H2O

HCl

+ NaOH

+ NaOH

+ Hidro

+ KOH, t0

+ Kim loại

Clo

+ Kim loại

KCl + KClO3

OXIT KIM LOẠI HOẶC MUỐI

MUỐI CLORUA

Kim cương: Là chất rắn trong suốt, cứng, không dẫn điện…

Làm đồ trang sức, mũi khoan, dao cắt kính…

Than chì: Là chất rắn, mềm, có khả năng dẫn điện

Làm điện cực, chất bôi trơn, ruột bút chì…

Cacbon vô định hình: Là chất rắn, xốp, không có khả năng dẫn điện, có ính hấp phụ.

Làm nhiên liệu, chế tạo mặt nạ phòng độc…

**PHÂN LOẠI HỢP CHẤT HỮU CƠ**

HỢP CHẤT HỮU CƠ

DẪN XUẤT CỦA RH

Hidro cacbon

Hidrocacbon thơm

Aren

CTTQ

CnH2n-6

VD: C6H6

(Benzen)

Hidrocacbon không no

Ankin

CTTQ:

CnH2n-2

VD: C2H4

(Axetilen)

Hidrocacbon không no

Anken

CTTQ:

CnH2n

VD: C2H4

(Etilen)

Hidrocabon no

Ankan

CTTQ

CnH2n+2

VD: CH4

(Metan)

Dẫn xuất chứa Halogen

VD:

C2H5Cl

C6H5Br

Dẫn xuất chứa Oxi

VD:

C2H5OH

CH3COOH

Chất béo

Gluxit…

Dẫn xuất chứa Nitơ

VD:

Protein

**CÁC PHƯƠNG TRÌNH HOÁ HỌC ĐÁNG NHỚ**

1. 2Fe + 3Cl2 → 2FeCl3
2. Fe + S  FeS
3. H2O + Cl2 → HCl + HClO
4. 2NaOH + Cl2 → NaCl + NaClO + H2O
5. 4HCl + MnO2 MnCl2 + Cl2 + 2H2O

6. NaCl + 2H2O 2NaOH + Cl2 + H2

1. C + 2CuO  2Cu + CO2
2. 3CO + Fe2O3  2Fe + 3CO2
3. NaOH + CO2 → NaHCO3
4. 2NaOH + CO2 → Na2CO3 + H2O

+ Oxit KL

+ O2

KIM LOẠI + CO2

CO2

Ba dạng thù hình của Cacbon

cacbon

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hợp chất | Metan | | Etilen | Axetilen | Benzen |
| CTPT. PTK | CH4 = 16 | | C2H4 = 28 | C2H2 = 26 | C6H6 = 78 |
| Công thức cấu tạo | Liên kết đơn | | Liên kết đôi gồm 1 liên kết bền và 1 liên kết kém bền | Liên kết ba gồm 1 liên kết bền và 2 liên kết kém bền | 3lk đôi và 3lk đơn xen kẽ trong vòng 6 cạnh đều |
| Trạng thái | Khí | | | | Lỏng |
| Tính chất vật lý | Không màu, không mùi, ít tan trong nước, nhẹ hơn không khí. | | | | Không màu, không tan trong nước, nhẹ hơn nước, hoà tan nhiều chất, độc |
| Tính chất hoá học  - Giống nhau | Có phản ứng cháy sinh ra CO2 và H2O  CH4 + 2O2 → CO2 + 2H2O  C2H4 + 3O2 → 2CO2 + 2H2O | | | 2C2H2 + 5O2 → 4CO2 + 2H2O  2C6H6 + 15O2 → 12CO2 + 6H2O | |
| - Khác nhau | Chỉ tham gia phản ứng thế  CH4 + Cl2  CH3Cl + HCl | | Có phản ứng cộng  C2H4 + Br2 → C2H4Br2  C2H4 + H2  C2H6  C2H4 + H2O → C2H5OH | Cã ph¶n øng céng  C2H2 + Br2 → C2H2Br2  C2H2 + Br2 → C2H2Br4 | Võa cã ph¶n øng thÕ vµ ph¶n øng céng (khã)  C6H6 + Br2  C6H5Br + HBr  C6H6 + Cl2  C6H6Cl6 |
| Ứng dông | Lµm nhiªn liÖu, nguyªn liÖu trong ®êi sèng vµ trong c«ng nghiÖp | | Lµm nguyªn liÖu ®iÒu chÕ nhùa PE, r­îu Etylic, Axit Axetic, kÝch thÝch qu¶ chÝn. | Lµm nhiªn liÖu hµn x×, th¾p s¸ng, lµ nguyªn liÖu s¶n xuÊt PVC, cao su … | Lµm dung m«i, diÒu chÕ thuèc nhuém, d­îc phÈm, thuèc BVTV… |
| Điều chế | Có trong khí thiên nhiên, khí đồng hành, khí bùn ao. | | Sp chế hoá dầu mỏ, sinh ra khi quả chín  C2H5OH  C2H4 + H2O | Cho đất đèn + nước, sp chế hoá dầu mỏ  CaC2 + H2O →  C2H2 + Ca(OH)2 | Sản phẩm chưng nhựa than đá. |
| Nhận biết | Khôg làm mất màu dd Br2  Làm mất màu Clo ngoài as | | Làm mất màu dung dịch Brom | Làm mất màu dung dịch Brom nhiều hơn Etilen | Ko làm mất màu dd Brom  Ko tan trong nước |
|  | | **RƯỢU ETYLIC** | | **AXIT AXETIC** | |
| Công thức | | CTPT: C2H6O  CTCT: CH3 – CH2 – OH | | CTPT: C2H4O2  CTCT: CH3 – CH2 – COOH | |
| Tính chất vật lý | | Là chất lỏng, không màu, dễ tan và tan nhiều trong nước. | | | |
| Sôi ở 78,30C, nhẹ hơn nước, hoà tan được nhiều chất như Iot, Benzen… | | Sôi ở 1180C, có vị chua (dd Ace 2-5% làm giấm ăn) | |
| Tính chất hoá học. | | * Phản ứng với Na:   2C2H5OH + 2Na → 2C2H5ONa + H2 2CH3COOH + 2Na → 2CH3COONa + H2   * Rượu Etylic tác dụng với axit axetic tạo thành este Etyl Axetat   CH3COOH + C2H5OH CH3COOC2H5 + H2O | | | |
| * Cháy với ngọn lửa màu xanh, toả nhiều nhiệt   C2H6O + 3O2 → 2CO2 + 3H2O   * Bị OXH trong kk có men xúc tác   C2H5OH + O2  CH3COOH + H2O | | - Mang đủ tính chất của axit: Làm đỏ quỳ tím, tác dụng với kim loại trước H, với bazơ, oxit bazơ, dd muối  2CH3COOH + Mg → (CH3COO)2Mg + H2  CH3COOH + NaOH → CH3COONa + H2O | |
| Ứng dông | | Dïng lµm nhiªn liÖu, dung m«i pha s¬n, chÕ r­îu bia, d­îc phÈm, ®iÒu chÕ axit axetic vµ cao su… | | Dïng ®Ó pha giÊm ¨n, s¶n xuÊt chÊt dÎo, thuèc nhuém, d­îc phÈm, t¬… | |
| Điều chế | | Bằng phương pháp lên men tinh bột hoặc đường  C6H12O6  2C2H5OH + 2CO2  Hoặc cho Etilen hợp nước  C2H4 + H2O  C2H5OH | | * Lên men dd rượu nhạt   C2H5OH + O2  CH3COOH + H2O   * Trong PTN:   2CH3COONa + H2SO4 → 2CH3COOH + Na2SO4 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **GLUCOZƠ** | **SACCAROZƠ** | **TINH BỘT VÀ XENLULOZƠ** |
| Công thức phân tử | C6H12O6 | C12H22O11 | (C6H10O5)n Tinh bột: n ≈ 1200 – 6000  Xenlulozơ: n ≈ 10000 – 14000 |
| Trạng thái  Tính chất vật lý | Chất kết tinh, không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước | Chất kết tinh, không màu, vị ngọt sắc, dễ tan trong nước, tan nhiều trong nước nóng | Là chất rắn trắng. Tinh bột tan được trong nước nóng → hồ tinh bột. Xenlulozơ không tan trong nước kể cả đun nóng |
| Tính chất hoá học quan trọng | Phản ứng tráng gương  C6H12O6 + Ag2O →  C6H12O7 + 2Ag | Thuỷ phân khi đun nóng trong dd axit loãng  C12H22O11 + H2O  C6H12O6 + C6H12O6  glucozơ fructozơ | Thuỷ phân khi đun nóng trong dd axit loãng  (C6H10O5)n + nH2O  nC6H12O6    Hå tinh bét lµm dd Iot chuyÓn mµu xanh |
| ứng dụng | Thức ăn, dược phẩm | Thức ăn, làm bánh kẹo … Pha chế dược phẩm | Tinh bột là thức ăn cho người và động vật, là nguyên liệu để sản xuất đường Glucozơ, rượu Etylic. Xenlulozơ dùng để sản xuất giấy, vải, đồ gỗ và vật liệu xây dựng. |
| Điều chế | Có trong quả chín (nho), hạt nảy mầm; điều chế từ tinh bột. | Có trong mía, củ cải đường | Tinh bột có nhiều trong củ, quả, hạt. Xenlulozơ có trong vỏ đay, gai, sợi bông, gỗ |
| Nhận biết | Phản ứng tráng gương | Có phản ứng tráng gương khi đun nóng trong dd axit | Nhận ra tinh bột bằng dd Iot: có màu xanh đặc trưng |