

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CƠ KHÍ



TIỂU LUẬN KẾT THÚC HỌC PHẦN
HÓA HỌC 4

Giảng viên hướng dẫn: Trần Hoàng Lan

Sinh viên: Nguyễn Văn Lâm

Mã số sinh viên: 19001258

Lớp học: 19T4-CNO5

Thành phố Hồ Chí Minh – 02/2022

Mục Lục Tự Động

ĐỀ SỐ 25	3
Mở Đầu	4
Phần 1. Lý thuyết cơ sở.....	4
1. Nêu thành phần cấu tạo của glucozơ.....	4
2. Tính chất vật lý.....	4
3. Tính chất hóa học.....	5
3.1. Tính chất của ancol đa chức.....	5
3.2 Tính chất của anđehit.....	5
3.3 Phản ứng lên men Glucozơ.....	5
4. Ứng dụng của glucozơ	5
PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ.....	6
Nội dung nghiên cứu :	6
PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP	7
Câu 1: :.....	7
Câu 2:.....	7
Câu 3:.....	8

ĐỀ SỐ 25

PHẦN 1 LÝ THUYẾT CƠ SỞ.

Glucose:

1. Nêu thành phần cấu tạo của glucose
2. Tính chất vật lý
3. Tính chất hóa học
4. Ứng dụng của glucose

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu: Nêu ứng dụng của glucose trong sản xuất gương soi và sản xuất bánh kẹo.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học khi cho :

- a. Cho mẫu kim loại Natri vào nước dư
- b. Cho đinh sắt vào dung dịch CuCl_2 .

Câu 2: Cho 5,6 gam sắt tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch HCl x (M) thấy thoát ra khí

- a. Viết phương trình hóa học
- b. Tính x.
- c. Tính thể tích khí sinh ra (đktc)

Câu 3: Hòa tan hoàn toàn 7,8g hỗn hợp Mg và Al vào dung dịch HCl thì thu được 8,96 lít khí hidro (đktc).

- a. viết PTHH xảy ra.
- b. Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.
- c. Khi cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được bao nhiêu g muối khan

Mở Đầu

Sau khi học bộ môn Hóa học em thấy Hóa học đóng vai trò rất quan trọng trong đời sống thực tiễn. Và việc vận dụng kiến thức vào thực tiễn sẽ làm cho em cảm thấy kiến thức Hóa học hữu ích và hứng thú hơn với việc học. Vận dụng kiến thức Hóa học vào thực tiễn sẽ giúp em thấy được sự gần gũi của Hóa học với đời sống. Hóa học không chỉ là những khái niệm, công thức, định luật... khô khan trên giấy mà đã được ứng dụng rất hữu ích trong cuộc sống, do đó em lựa chọn đề tài này.

Nội dung

Phần 1. Lý thuyết cơ sở

Glucosơ:

1. Nêu thành phần cấu tạo của glucosơ

+ Glucosơ có cấu trúc phân tử ở hai dạng: Mạch vòng và mạch hở. Công thức chung của Glucozo là: $C_6H_{12}O_6$. là một loại đường khử, là sản phẩm của quá trình thủy phân tinh bột bằng acid hoặc enzyme

+ Đối với dạng mạch hở, Glucozo được viết dưới dạng: $CH_2OH[CHOH]_4CHO$

2. Tính chất vật lý

+ Glucozo là một hợp chất kết tinh, không màu, nóng chảy ở hai mức nhiệt độ là 146 và 150 độ C. Nhiệt độ sôi là 146 khi Glucozo có dạng α 150°C dạng β .

+ Glucozo là hợp chất dễ tan trong nước

+ Trong tự nhiên, Glucozo có trong phần lớn của các bộ phận của cây (lá, hoa hoặc rễ). Đặc biệt khi quả trong giai đoạn chín sẽ sinh ra rất nhiều Glucozo (loại Glucozo sinh ra trong quả chín còn được gọi là đường nho).

+ Trong máu con người chúng ta sẽ có một lượng glucosơ vào khoảng 0.1%. Người ta thường chú ý đến sự thay đổi lượng Glucozo trong máu này vì nó sẽ gây ra một số bệnh lý nguy hiểm nếu như không kiểm soát được nồng độ Glucozo trong máu.

3. Tính chất hóa học

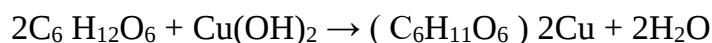
Glucozơ có đặc thù hóa học của anđehit đơn chức và ancol đa chức

3.1. Tính chất của ancol đa chức

Glucozơ tác dụng với Cu(OH)_2

+ Ở nhiệt độ thường, glucozơ hoàn toàn có thể làm tan kết tủa Cu(OH)_2 tạo thành dung dịch phức đồng glucozơ có màu xanh lam. Tính chất này tựa như như glixerol.

PTHH như sau :



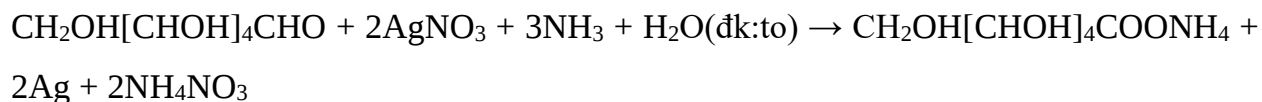
Glucozơ phản ứng tạo este

+ Glucozơ có tạo este chứa 5 gốc axit axetic trong phân tử khi tham gia phản ứng với anhidrit axetic $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$, xuất hiện piridin .

3.2 Tính chất của anđehit

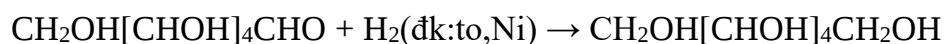
Phản ứng tráng bạc của glucozơ

+ Glucozơ bị oxi hóa bởi dung dịch AgNO_3 trong thiên nhiên và môi trường NH_3 tạo thành muối amoni gluconat và bạc bám vào thành ống nghiệm. PTHH như sau :



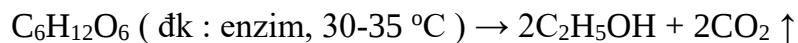
Glucozơ bị khử bằng hiđro

Khi dẫn khí hiđro vào dung dịch glucozơ đun nóng, xúc tác Ni, ta thu được một poliancol còn gọi là sobitol :



3.3 Phản ứng lên men Glucozơ

Glucozơ bị lên men khi có enzym xúc tác, cho ra ancol etylic và khí cacbonic. PTHH như sau :



4. Ứng dụng của glucozơ

+ Glucozơ được dùng làm thuốc tăng lực cho trẻ nhỏ, người già và người suy nhược khung hình. Vì glucozơ là một chất dinh dưỡng cơ bản tạo ra nguồn năng lượng để khung hình hoạt động giải trí .

- + Glucozơ được sử dụng để tráng gương, tráng ruột phích .
- + Glucozơ được sử dụng để tráng gương, tráng ruột phích .

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu :

Nêu ứng dụng của glucozo trong sản xuất gương soi và sản xuất bánh kẹo.

Bài làm

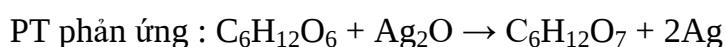
1. Nêu ứng dụng của glucozo trong sản xuất gương soi

Glucozo có vai trò quan trọng trong phản ứng hóa học tráng gương (hay phản ứng tráng bạc) trong sản xuất gương soi.

Phản ứng tráng gương là gì?

+ Phản ứng tráng gương (hay phản ứng tráng bạc) là một phản ứng hóa học đặc trưng của anđehit, glucozơ, este, axit fomic... Đây là phản ứng dùng để nhận biết các chất trên với thuốc thử là dung dịch AgNO_3 trong môi trường NH_3 , viết gọn là $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

+ Đây là một phản ứng oxi hóa khử. Trong môi trường NH_3 , AgNO_3 sẽ tạo ra phức bạc amoniac. Phức bạc amoniac $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ oxi hóa các chất (như glucozơ, anđehit...) tạo ra Ag kim loại.



2. ứng dụng của glucozo trong sản xuất bánh kẹo.

Trong sản xuất kẹo, glucose cung cấp độ ngọt, độ mềm mại cho sản phẩm đồng thời giúp kiểm soát hiện tượng kết tinh. Kết hợp glucose và saccharose giúp tăng vị, cải thiện màu sắc, độ bóng, tăng cảm giác mát lạnh ở miệng, đồng thời cân bằng được độ ngọt, độ dai, độ cứng cho sản phẩm kẹo. Glucose cũng là phụ gia lý tưởng cho quá trình đóng viên do tính chảy, khả năng kết dính cũng như tách rời tốt. Glucose cũng là chất tạo độ ngọt, độ mềm dẻo và dễ cắt trong sản phẩm kẹo dẻo.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

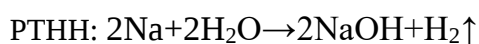
Câu 1: Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học khi cho :

- Cho mẫu kim loại Natri vào nước dư
- Cho đinh sắt vào dung dịch CuCl_2 .

Bài làm

a) Hiện tượng

- + Natri chạy trên mặt nước.
- + Sủi bọt khí không màu, không mùi.



b) Hiện tượng

- + Có kim loại màu đỏ nâu bám trên đinh sắt.
- + Xuất hiện dung dịch màu nâu sẫm (FeCl_3)



Câu 2: Cho 5,6 gam sắt tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch HCl x (M) thấy thoát ra khí .

- Viết phương trình hóa học
- Tính x.
- Tính thể tích khí sinh ra (đktc)

Bài làm



b)

$$n_{\text{Fe}} = \frac{m}{M} = \frac{5,6}{56} = 0,1 \text{ (mol)}$$

theo Pt : $n_{\text{HCL}} = 2 \cdot n_{\text{Fe}} = 2 \cdot 0,1 = 0,2 \text{ (mol)}$

$$\Rightarrow x = \text{CM}_{\text{HCL}} = \frac{n}{V} = \frac{0,2}{0,1} = 2 \text{ M}$$

c)

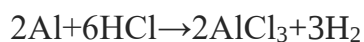
theo Pt: $n_{\text{H}_2} = n_{\text{Fe}} = 0,1 \text{ (mol)}$

$$\Rightarrow V_{H_2} = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 \text{ l}$$

Câu 3: Hòa tan hoàn toàn 7,8g hỗn hợp Mg và Al vào dung dịch HCl thì thu được 8,96 lít khí hidro (đktc).

- viết PTHH xảy ra.
- Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.
- Khi cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được bao nhiêu g muối khan

Bài làm



b) Đặt $n_{Mg} = x \text{ (mol)}$; $n_{Al} = y \text{ (mol)}$

$$\rightarrow 24x + 27y = 7,8 \quad (1)$$

$$n_{H_2} = \frac{8,96}{22,4} = 0,4 \text{ (mol)}$$

theo PT: $x + 1,5y = 0,4 \quad (2)$

Từ (1) và (2) $\rightarrow x = 0,1 \text{ (mol)}$; $y = 0,2 \text{ (mol)}$

$$\rightarrow \%m_{Mg} = \frac{0,1 \cdot 24}{7,8} \cdot 100\% = 30,77\%$$

$$\rightarrow \%m_{Al} = 100\% - 30,77\% = 69,23\%$$

c)

Theo PT: $n_{MgCl_2} = x = 0,1 \text{ (mol)}$; $n_{AlCl_3} = y = 0,2 \text{ (mol)}$

$$m_{\text{muối khan}} = 0,1 \cdot 95 + 0,2 \cdot 133,5 = 36,2 \text{ (g)}$$