**BÀI 26: RƯỢU – ETHYLIC ALCOHOL – C2H5OH**

**I. TÍNH CHẤT VẬT LÍ**

1. Khái niệm

- Rượu etylic là chất lỏng không màu, sôi ở 78,3oC

- Nhẹ hơn nước và tan vô hạn trong nước. Rượu etylic hòa tan được nhiều chất như iot, benzen,…

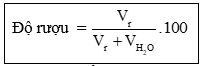
- Từ C1 đến C12 ancol ở thể lỏng (khối lượng riêng d < 1), từ C13 trở lên ở thể rắn.

- C1 đến C3 tan vô hạn trong nước vì có liên kiết H với nước.

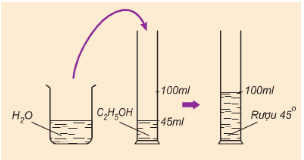
- Các poli như ethylene glycol, glycerol thường sánh, nặng hơn nước và có vị ngọt.

2. Độ rượu và cách tính độ rượu

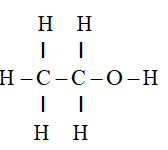
- Độ rượu là số ml rượu etylic nguyên chất có trong 100 ml hỗn hợp rượu etylic với nước.



Trong đó: Vr là thể tích rượu nguyên chất.



**II. CẤU TẠO PHÂN TỬ**

ethylic alcohol có công thức cấu tạo:  hay CH3 – CH2 – OH viết gọn: C2H5OH

**Nhận xét:** Trong phân tử ethylic alcohol có một nguyên tử hiđro không liên kết với nguyên tử cacbon mà liên kết với nguyên tử oxi, tạo ra nhóm -OH. Chính nhóm -OH này làm cho rượu có tính chất đặc trưng.

**III. TÍNH CHẤT HÓA HỌC.**

**a) Phản ứng cháy**: ethylic alcohol cháy với ngọn lửa màu xanh, tỏa nhiều nhiệt.

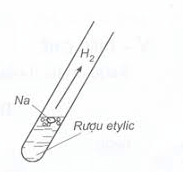
Hóa học lớp 11 | Lý thuyết và Bài tập Hóa học 11 có đáp án

Hóa học 9 Bài 44: ethylic alcohol hay, chi tiết - Lý thuyết Hóa 9

**b) Tác dụng với kim loại mạnh như K, Na,... giải phóng khí H2**

2ROH + Na → 2RONa + H2↑

Ví dụ: 2CH3 – CH2 – OH + 2Na → 2CH3 – CH2 – ONa + H2.

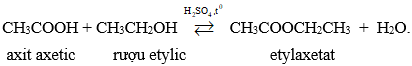


**Hình 2:** Minh họa thí nghiệm ethylic alcohol tác dụng với Na.

**c) Tác dụng với acetic acid**

Rươu etylic tác dụng với acetic acid thu được ester.

Phương trình hóa học:



**IV) ỨNG DỤNG.**

- Làm nguyên liệu sản xuất acetic acid, dược phẩm, cao su tổng hợp, các loại đồ uống.

- Làm nhiên liệu cho động cơ; nhiên liệu cho đèn cồn trong phòng thí nghiệm…

- Làm dung môi pha vecni, nước hoa…

**V) ĐIỀU CHẾ**

A white paper with black text and black text

Description automatically generatedA white background with black text

Description automatically generated

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Công thức cấu tạo của ethylic alcohol là

 A. CH2 – CH3 – OH. B. CH3 – O – CH3.

 C. CH2 – CH2 – OH2. D. CH3 – CH2 – OH.

**Câu 2:** Nhận xét nào sau đây là **sai?**

 A. ethylic alcohol là chất lỏng, không màu. B. ethylic alcohol tan vô hạn trong nước.

 C. ethylic alcohol có thể hòa tan được iot. D. ethylic alcohol nặng hơn nước.

**Câu 3:** Nhận xét nào **đúng** về nhiệt độ sôi của ethylic alcohol?

 A. ethylic alcohol sôi ở 100°C.

 B. Nhiệt độ sôi của ethylic alcohol cao hơn nhiệt độ sôi của nước.

 C. ethylic alcohol sôi ở 45°C.

 D. ethylic alcohol sôi ở 78,3°C.

**Câu 4:** Độ rượu là

 A. số ml ethylic alcohol có trong 100 ml hỗn hợp rượu với nước.

 B. số ml nước có trong 100 ml hỗn hợp rượu với nước.

 C. số gam ethylic alcohol có trong 100 ml hỗn hợp rượu với nước.

 D. số gam nước có trong 100 gam hỗn hợp rượu với nước.

**Câu 5:** Trong 100 ml rượu 40° có chứa

 A. 40 ml nước và 60 ml rượu nguyên chất.

 B. 40 ml rượu nguyên chất và 60 ml nước.

 C. 40 gam rượu nguyên chất và 60 gam nước.

 D. 40 gam nước và 60 gam rượu nguyên chất.

**Câu 6:** Để phân biệt hai chất lỏng không màu là benzene và ethylic alcohol ta dùng

 A. sắt. B. đồng C. natri. D. kẽm.

**Câu 7:** ethylic alcohol tác dụng được với dãy hóa chất là

 A. NaOH; Na; CH3COOH; O2. B. Na; K; CH3COOH; O2.

 C. C2H4; K; CH3COOH; Fe. D. Ca(OH)2; K; CH3COOH; O2.

**Câu 8:** Cho 11,2 lít khí etilen (ở đktc) tác dụng với nước có axit sunfuric đặc làm xúc tác, thu được 9,2 gam ethylic alcohol. Hiệu suất phản ứng là

 A. 45%. B. 40%. C. 50%. D. 60%.

**Câu 9:** Cho 23 gam ethylic alcohol nguyên chất tác dụng với kali dư. Thể tích khí H2 thoát ra (ở đktc) là

 A. 2,8 lít. B. 5,6 lít. C. 8,4 lít. D. 11,2 lít.

**Câu 10:** Hòa tan 30 ml ethylic alcohol nguyên chất vào 90 ml nước cất thu được

 A. ethylic alcohol có độ rượu là 20°. B. ethylic alcohol có độ rượu là 25°.

 C. ethylic alcohol có độ rượu là 30°. D. ethylic alcohol có độ rượu là 35°.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TÍNH TOÁN

**Câu 1**: Số ml ethylic alcohol có trong 500 ml rượu 400 là:

A. 20ml                                                           B. 200ml

C. 2ml                                                            D. 0,2ml

**Câu 2:**Hòa tan hết 80 ml ethylic alcohol vào nước để được 400 ml dung dịch rượu. Độ rượu là

A. 20o. B. 40o. C. 46o. D. 80o.

**Câu 3:**Số mol ethylic alcohol có trong 200 ml rượu C2H5OH 46o (D= 0,8 g/ml)?

**A math equations and formulas

Description automatically generated with medium confidence**

A. 0,4 mol. B. 0,8 mol. C. 1,6 mol. D. 3,2 mol.

**Câu 4:**Lên men 1 lít ethyl alcohol 46o thu được giấm ăn. Biết hiệu suất của phản ứng lên men là 100% và khối lượng riêng của ethyl alcohol là 0,8 g/ml. Khối lượng acetic acid trong giấm là bao nhiêu?

**A math equations on a white background

Description automatically generated**

A. 240 g. B. 280g. C. 400g. D. 480g.

**Câu 5:**Cho 10 ml dung dịch ethylic alcohol tác dụng với Na dư thu được 2,564 lít (ở đktc). Tính độ rượu biết khối lượng riêng của rượu và khối lượng riêng của nước lần lượt là 0,8 g/ml và 1 g/ml.

nH2 = 0.1145 mol . Gọi độ rươu là x trong 10 ml C2H5OH chứa 0,1x mol C2H5OH và (10-0,1.x) ml H2O

2C2H5OH + 2Na 🡪 2C2H5Ona + H2

0,229 <--------------------------------0,1145

nC2H5OH = 0,229 = nC2H5OH ( nguyên chất) + nH2O( trong C2H5OH)

= 0,08.x / 46 + (10-0,1.x)/18 = 0,229

🡪x = 85.5658

A. 60,5o. B. 70o. C. 85,58o. D. 82,32o.

**Câu 6:**Lên men 18 g glucose thu được 50 ml rượu C2H5OH Do (D= 0,8 g/ml). Giá trị của Do là

A. 10o. B. 11,5o. C. 22,5o. D. 23o.

A math equations on a white background

Description automatically generated

**Câu 7:**Cho 100 kg gạo chứa 81% tinh bột có thể điều chế được V lít ethyl alcohol 46o. Biết hiệu suất quá trình điều chế 75% và ethyl alcohol nguyên chất có D = 0,8 g/ml. Giá trị của V là

Trong 100kg gạo sẽ chứa 81kg tinh bột 🡪m tinh bột = 81 kg 🡪 n tinh bột = 81/162 = 0,5 mol

(C6H10O5)n -🡪 C6H12O6 -🡪 2C2H5OH + 2CO2

0,5--------------------75%----------🡪0,75 mol

🡪mC2H5OH = 0,75 \* 46 = 34.5g

D = m/V -🡪 V = 34.5/0.8 = 43,125 ml ( khoois lượng riêng C2H5OH nguyên chất)

🡪 V dd C2HOH = 43,125/ 46% = 93,75 ml

A. 43,125. B. 50,12. C. 93,75. D. 100.

**Câu 8:**Hòa tan m gam ethyl alcohol (D = 0,8 gam/ml) vào 216 ml nước (D = 1 gam/ml) tạo thành dung dịch A. Cho A tác dụng với Na dư thu được 170,24 lít (đktc) khí H2. Dung dịch A có độ rượu bằng bao nhiêu?

A. 46. B. 40. C. 36. D. 30.

**Câu 9:**Cho 20 g glucose chứa 10% tạp chất lên men thành ancol. Tính thể tích của ancol 46o thu được? Biết ancol nguyên chất có khối lượng riêng 0,8g/ml và trong quá trình chế biến ancol bị hao hụt mất 5%.

m glucose = 20 \* 90% = 18g 🡪 n glucose = 18/180 = 0,1 mol

(C6H10O5)n -🡪 C6H12O6 -🡪 2C2H5OH + 2CO2

0,1-------------------95%-----------🡪0,19

🡪mC2H5OH = 0,19 x 46 = 8,74g

🡪D = m/V 🡪 V = 8,74 / 0,8 = 10,925 ml

🡪V dung dịch C2H5OH = 10,925 / 46% = 23,75 ml

A. 23,75 B. 11,875 C. 5,4625 D. 10,925

**Câu 10:**Biết khối lượng riêng của C2H5OH là 0,8 gam/ml, khi đó khối lượng glucose cần để điều chế 1 lít dd ethylic alcohol 40º với hiệu suất 80% là bao nhiêu?

A. 300g. B. 400 g. C. 482,6 g. D. 782,6 g

A math problem with numbers and symbols

Description automatically generated with medium confidence