Dạng 1: Đốt cháy ancol

Với ancol no, đơn chức: $C_nH_{2n+2}O + \frac{3n}{2} O_2 \rightarrow nCO_2 + H_2O$

A chứ (C, H, O) thì có CT chung là: $\boxed{(k-1)nA = nCO_2 - nH_2O}$

(k: độ bất bão hòa và k = số vòng + sô pi)

Phương trình: $A\begin{cases} C \\ H \\ O \end{cases} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

Phương pháp:

Bảo toàn nguyên tố	Bảo toàn khối lượng
Bảo toàn C : $nC(A) = nCO_2$ | $mC = 12nCO_2$ Bảo toàn H : $nH(A) = 2nH_2O$ | $mH = 2.nH_2O$ Bảo toàn O : $nO(A) = 2.nCO_2 + nH_2O - 2.nO_2$ $mO = 16.nO$ Bảo toàn N : $nN(A) = 2.nN_2$ | $mN = 28nN_2$	$mA = mCO_2 + mH_2O + mN_2 - mO_2$ $mA = 12.nCO_2 + 2.nH_2O + 16.nO$

Các công thức biện luận:

Số C = $\frac{nCO2}{nA}$; Số H = $\frac{2.nH2O}{nA}$. Với hỗn hợp: Số $\overline{C}$ = $\frac{nCO2}{n\ hỗn\ hợp}$; Số $\overline{H}$ = $\frac{2.nH2O}{n\ hỗn\ hợp}$

Sản phẩm cháy: (NaOH, $Ca(OH)_2$) hấp thụ CO_2: $Ca(OH)_2$ dư thì $\boxed{nCO_2 = n\ CaCO_3\downarrow}$

$Ca(OH)_2$ đủ thì $\boxed{nCO_2 = nOH^- - n\ CaCO_3\downarrow}$

H_2SO_4 đặc, CaO rắn, KOH rắn hấp thụ H_2O : $\boxed{mH_2O = m\ bình\ tăng\ lên}$

VINASTUDY

Tình huống hay: Đốt cháy hỗn hợp (Rượu no, đơn chức + HCHC khác)

Pt: $C_nH_{2n+2}O + \frac{3n}{2} O_2 \rightarrow nCO_2 + H_2O$

$C_mH_{2m+2-2k} + (\frac{3m+1-k}{2}) O_2 \rightarrow mCO_2 + (m+1-k)H_2O$

Có liên quan gì giữa mol O_2 và CO_2 không các bạn?

Và bạn sẽ thấy: nO_2 pứ = $\frac{3}{2}$ nCO_2 +/- ? nHCHC

Tùy từng bài mà ? có giá trị cụ thể là bao nhiêu (Các bạn xem bài để biế thêm nhé)

ĐK1	X là một ancol (rượu) no, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol X cần 5,6 gam oxi, thu được hơi nước và 6,6 gam CO_2. Công thức của X là (cho C = 12, O = 16)
ĐK2	**Bài 1** Cho hỗn hợp X gồm hai ancol đa chức, mạch hở, thuộc cùng dãy đồng đẳng. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X, thu được CO2 và H2O có tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 4. Hai ancol đó là **Bài 2** Khi đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp hai ancol no, đơn chức, mạch hở thu được V lít khí CO2 (ở đktc) và a gam H2O. Biểu thức liên hệ giữa m, a và V là:
ĐK3	Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol một ancol X no, mạch hở cần vừa đủ 17,92 lít khí O2 (ở đktc). Mặt khác, nếu cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với m gam Cu(OH)2 thì tạo thành dung dịch có màu xanh lam. Giá trị của m và tên gọi của X tương ứng là
ĐK4	Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp X gồm 2 ancol (đều no, đa chức, mạch hở, có cùng số nhóm -OH) cần vừa đủ V lít khí O_2, thu được 11,2 lít khí CO_2 và 12,6 gam H_2O (các thể tích khí đo ở đktc). Giá trị của V là
ĐK5	Đốt cháy hoàn toàn một lượng ancol X tạo ra 0,4 mol CO_2 và 0,5 mol H_2O. X tác dụng với $Cu(OH)_2$ tạo ra dung dịch màu xanh lam. Oxi hóa X bằng CuO tạo hợp chất hữu cơ đa chất Y. Nhận xét nào sau đây đúng với X? A. X làm mất màu nước brom. B. Trong X có hai nhóm –OH liên kết với hai nguyên tử cacbon bậc hai. C. Trong X có ba nhóm $–CH_3$. D. Hiđrat hóa but-2-en thu được X.
ĐK6	Cho hỗn hợp X gồm ancol metylic, etylen glicol và glixerol. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 6,72 lít khí CO2 (đktc). Cũng m gam X trên cho tác dụng với Na dư thu được tối đa V lít khí H2 (đktc). Giá trị của V là
ĐK7	Hỗn hợp X gồm ancol metylic, ancol etylic và glixerol. Đốt cháy hoàn toàn m gam X, thu được 15,68 lít khí CO_2 (đktc) và 18 gam H_2O. Mặt khác, 80 gam X hòa tan được tối đa 29,4 gam $Cu(OH)_2$. Phần trăm khối lượng của ancol etylic trong X là
ĐK8	Hỗn hợp X gồm rượu, no đơn chức, mạch hở A và rượu no, mạch hở B được trộn theo tỉ lệ 1:1 về khối lượng. Khi cho hỗn hợp X tác dụng với Na dư thì thể tích khí H_2 do A sinh ra bằng 17/16 thể tích H_2 do B sinh ra (các thể tích đo ở cùng điều kiện, nhiệt độ). Mặt khác, khi đốt cháy 13,6 gam hỗn hợp X thì thu được 10,36 lít khí CO_2 (đkct). Biết tỉ khối của B so với A bằng 4,25. Công thức phân tử của B là
ĐK9	Hỗn hợp M gồm ba chất hữu cơ X, Y, Z đều có cùng loại nhóm chức có công thức phân tử tương ứng là: CH_4O, C_2H_6O, $C_3H_8O_3$. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp M, sau phản ứng thu được 2,24 lít khí CO_2 (đktc) và 2,7 gam H_2O. Mặt khác, 40 gam M hòa tan được tối đa 9,8 gam $Cu(OH)_2$. Phần tram khối lượng của X trong M là

VINASTUDY

ĐK10	Hỗn hợp X gồm ancol etylic và hai hidrocacbon thuộc cùng dãy đồng đẳng. Hóa hơi m gam X thu được thể tích bằng với thể tích của 0,96 gam khí O_2 ở cùng điều kiện, nhiệt độ. Mặt khác, đốt cháy m gam X cần vừa đủ 0,3 mol O_2, sau phản ứng thu được 0,195 mol CO_2. Phần tram số mol C_2H_5OH trong hỗn hợp ban đầu là
ĐK11	Hỗn hợp M gồm hai ancol no, đơn chức có sô C không nhỏ hơn 2, mạch hở X, Y và một hidrocacbon Z. Đốt cháy hoàn toàn một lượng M cần vừa đủ 0,07 mol khí O_2, thu được 0,04 mol CO_2. Công thức phân tử của Z là
ĐK12	Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai ancol đa chức, cùng dãy đồng đẳng cần vừa đủ V lít khí O_2 (đktc). Sau phản ứng thu được 2,5a mol CO_2 và 63a gam H_2O. Biểu thức tính V theo a là
ĐK13	Hỗn hợp M gồm etylen glycol, ancol metylic, propan (số mol etylen glycol bằng số mol propan). Cho toàn bộ m gam hỗn hợp M tác dụng với Na thu được 3,36 lít H_2 (đktc). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp M nói trên thu được 26,4 gam CO_2. Giá trị của M là
ĐK14	Hỗn hợp T gồm hai ancol X, Y ($M_X<M_Y$), đồng đẳng kế tiếp của nhau. Đun nóng 27,2 gam T với H_2SO_4 đặc, thu được hỗn hợp các chất hữu cơ Z gồm: 0,08 mol ba ete (có khối lượng 6,76 gam) và một lượng ancol dư. Đốt cháy hoàn toàn Z cần vừa đủ 43,68 lít O_2(đktc). Hiệu suất tạo ete của X và Y lần lượt là

VINASTUDY