

Определите молекулярную формулу органического вещества, имеющего плотность по водороду равную

22

при сжигании

4,6

граммов которого образуется

9,2

грамма углекислого газа и

3,76

грамма воды.

I вариант

$$M(C_xH_y) = 22 \cdot 2 = 44 \text{ (г/моль)}$$

$$m(C) = (12 \cdot 9.2) / 44 = 2.5 \text{ (г)}$$

$$m(H) = (3.76 \cdot 2) / 18 = 0.42 \text{ (г)}$$

$\Delta m = 4.6 - (2.5 + 0.42) = 1.68 \text{ (г)} = m(O)$, так как состав продуктов говорит о наличии только этих трех элементов (C, H, O)

$C_xH_yO_z$

$$x = 2.5 / 12 = 0.208$$

$$y = 0.42 / 1 = 0.42$$

$$z = 1.68 / 16 = 0.105$$

$$x = 0.208 / 0.105 = 1.98 = 2$$

$$y = 0.42 / 0.105 = 4$$

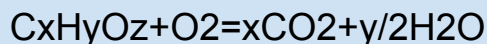
$$z = 0.105 / 0.105 = 1$$

C_2H_4O

ацетальдегид

II вариант

$$M(C_xH_y) = 22 \cdot 2 = 44 \text{ (г/моль)}$$



$$x = (9.2 \cdot 44) / (4.6 \cdot 44) = 2$$

$$y = (3.76 \cdot 44) / (9 \cdot 4.6) = 4$$

$$M(C_2H_4O_z) = 24 + 4 + (z \cdot 16) = 44$$

$$z = 1$$

C_2H_4O

