

KONPOSATU GASEOSO BATEN FORMULA MOLEKULARRAREN: 8ebazpena

Konposatu organiko batek karbono, hidrogeno eta oxigeno soilik du. 250 °C eta 750 mmHg-tan substantzia horren 1,65 gramoren bolumena 629 mL-koa da. Bere analisi kimikoaren datuak hauek dira: C=%63,1 eta H=%8,7. Kalkulatu bere formula molekularra. C=12; O=16; H=1

*Formula molekularra kalkulatzeko **konposatuaren masa molarra** eta **formula enpirikoaren masa molarra** behar ditugu.

Konposatua gasa denez, gas idealen legearekin bere masa molekularra kalkulatu dugu:

1. Masa molarraren kalkulua

Gasen datuak

$pV=nRT \rightarrow n = \frac{pV}{RT} = \frac{750 \text{ atm} * 0,629 \text{ L}}{0,082 \frac{\text{atm L}}{\text{K mol}} * (273+250) \text{ K}} = 0,0145 \text{ mol}$

Masa molarra

$Mm = \frac{1,65 \text{ g}}{0,0145 \text{ mol}} = 113,8 \text{ g/mol}$

$pV=nRT$

Formula enpirikoaren masa molarra jakiteko, lehendabizi **formula enpirikoa** kalkulatu dugu:

Konposizio ehundarratik → Laginaren 100g-tan 63,1g C eta 8,7g H daude eta C eta H masa molarrekin (C=12g/mol; O=16g/mol; H=1g/mol) C eta H atomo-molak (molak) kalkulatu dugu:

2. Formula enpirikoaren kalkulua

Konposizio zentesimala

$n(C) = 63,1 \text{ g C} \cdot \frac{1 \text{ mol C}}{12 \text{ g C}} = 5,26 \text{ mol C}$

molen proportzio minimo osoa

$n(H) = 8,7 \text{ g H} \cdot \frac{1 \text{ mol H}}{1 \text{ g H}} = 8,7 \text{ mol H}$

Formula enpirikoa

$n(O) = (100 - 63,1 - 8,7) \text{ g O} \cdot \frac{1 \text{ mol O}}{16 \text{ g O}} = 1,76 \text{ mol O}$

$x(C) = \frac{5,26 \text{ mol}}{1,76 \text{ mol}} = 3;$

$x(H) = \frac{8,7 \text{ mol}}{1,76 \text{ mol}} = 5;$

$x(O) = \frac{1,76 \text{ mol}}{1,76 \text{ mol}} = 1$

$(C_3H_5O)_n$

3.-Formula enpirikoaren masa molarra kalkulatu dugu, eta formula molekularren masa molarra 1. puntuan kalkulatu dugunez, **n proportzionaltasun konstantea** jakingo dugu.

Formula enpirikoaren masa molarra: $M_{C_3H_5O} = 3 \cdot 12 + 5 \cdot 1 + 16 = 57 \text{ g/mol}$

Formulen masa molarren arteko erlazioa:

$$M(C_3H_5O)_n = n \cdot M_{C_3H_5O} \rightarrow n = \frac{M(C_3H_5O)_n}{M_{C_3H_5O}} = \frac{113,8 \text{ g/mol}}{57 \text{ g/mol}} = 2$$

FORMULA MOLEKULARRA: $(C_3H_5O)_2 = C_6H_{10}O_2$