

## KONPOSATU GASEOSO BATEN FORMULA MOLEKULARRAREN: 1 ebazpena

1.-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

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

Masa molarra

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

**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 ditugu:

2. Formula enpirikoaren kalkulua

Konposizio zentesimala

$$n(\text{C}) = 63,1 \text{ g C} \cdot \frac{1 \text{ mol C}}{12 \text{ g C}} = 5,26 \text{ mol C}$$
$$n(\text{H}) = 8,7 \text{ g H} \cdot \frac{1 \text{ mol H}}{1 \text{ g H}} = 8,7 \text{ mol H}$$
$$n(\text{O}) = (100 - 63,1 - 8,7) \text{ g O} \cdot \frac{1 \text{ mol O}}{16 \text{ g O}} = 1,76 \text{ mol O}$$

molen proportzio minimo osoa

$$x(\text{C}) = \frac{5,26 \text{ mol}}{1,76 \text{ mol}} = 3; \quad x(\text{H}) = \frac{8,7 \text{ mol}}{1,76 \text{ mol}} = 5;$$
$$x(\text{O}) = \frac{1,76 \text{ mol}}{1,76 \text{ mol}} = 1$$

Formula enpirikoa

$$(\text{C}_3\text{H}_5\text{O})_n$$

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:  $M_{\text{C}_3\text{H}_5\text{O}} = 3 \cdot 12 + 5 \cdot 1 + 16 = 57 \text{ g/mol}$

Formulen masa molarren arteko erlazioa:

$$M(\text{C}_3\text{H}_5\text{O})_n = n \cdot M_{\text{C}_3\text{H}_5\text{O}} \rightarrow n = \frac{M(\text{C}_3\text{H}_5\text{O})_n}{M_{\text{C}_3\text{H}_5\text{O}}} = \frac{113,8 \text{ g/mol}}{57 \text{ g/mol}} = 2$$

**FORMULA MOLEKULARRA:  $(\text{C}_3\text{H}_5\text{O})_2 = \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$**