

EJERCICIOS DE REPASO - UNIDAD 5

| | | | | |
|-------|--------|--------|------|---------|
| 1) | O_2 | Cl_2 | He | |
| $V =$ | 1L | 1L | 0,5L | |
| $n =$ | 0,0283 | 0,0136 | 0,01 | |
| $T =$ | 22°C | 22°C | 22°C | = 295 K |

• Presiones de cada gas:

$$P_{O_2} = \frac{nRT}{V} = \frac{(0,0283)(0,082)(295)}{1L} = \underline{\underline{0,684 \text{ atm}}}$$

$$P_{Cl_2} = \frac{nRT}{V} = \frac{(0,0136)(0,082)(295)}{1L} = \underline{\underline{0,329 \text{ atm}}}$$

$$P_{He} = \frac{nRT}{V} = \frac{(0,01)(0,082)(295)}{0,5L} = \underline{\underline{0,242 \text{ atm}}}$$

• Presión final: $P_T = P_{O_2} + P_{Cl_2} + P_{He}$

$$P_T = \underline{\underline{1,255 \text{ atm}}}$$

• Fenómeno: Se mezclan gases \Rightarrow Difusión

• Rapidez: Más rápido \Rightarrow Menor peso molecular.

$$O_2 \Rightarrow 32 \text{ uma}$$

$$Cl_2 \Rightarrow 71 \text{ uma}$$

$$He \Rightarrow 4 \text{ uma}$$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{MÁS RÁPIDO} = \text{Helio} \\ \text{MÁS LENTO} = \text{Cloro} \end{array} \right.$

- CALENTAR HASTA $T = 40^\circ\text{C} = 313\text{K}$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \quad \frac{1,255\text{ATM}}{295\text{K}} = \frac{P_2}{313\text{K}}$$

$$P_2 = \underline{\underline{1,33\text{ATM}}}$$

- DENSIDAD DE ESTA MEZCLA:

$$\text{O}_2: 0,0283 \text{ moles} \left(\frac{32\text{g}}{1\text{mol}} \right) = 0,905\text{g}$$

$$\text{Cl}_2: 0,0136 \text{ moles} \left(\frac{71\text{g}}{1\text{mol}} \right) = 0,965\text{g}$$

$$\text{He: } 0,01 \text{ moles} \left(\frac{4\text{g}}{1\text{mol}} \right) = 0,04\text{g}$$

1,91g EN 2,5L (TOTAL)

$$\text{DENSIDAD DE LA MEZCLA: } \frac{1,91\text{g}}{2,5\text{L}} = \underline{\underline{0,764\text{g/L}}}$$

COMO ES MENOS DENSO, UN GLOBO LLENADO CON ESTA MEZCLA SE ELEVARA EN EL AIRE.

②



↓

↓

↓

↓

ENLACE DE
HIDROGENO

ENLACE DE
HIDROGENO

POLAR:
DIPOL-DIPOL

ENLACE DE
HIDROGENO

{ FZA. INTERMOLECULAR

- EVAPORA MAS RAPIDO \Rightarrow ↓ PUNTO DE EBULLECIÓN \Rightarrow ↓ FZA. INTERMOLECULAR \Rightarrow CH_2Cl_2

- MENOR PRESION DE VAPOR \Rightarrow ↑ FZA. INTERMOLECULAR

- MÁS VISCOSO \Rightarrow ↑ FZA. INTERMOLECULAR.

ENTONCES: $H-O-H$

CH_3-CH_2-O-H

$H-O-CH_2-CH_2-O-H$

→ TENDRÁ MAYOR FZA. INTERMOLECULAR: HACE 2 ENLACES DE HIDROGENO POR CADA MOLECULA (TIENE 2 O-H EN CADA MOLECULA)

ENTONCES: $\left\{ \begin{array}{l} \text{MENOR PRESIÓN DE VAPOR} \rightarrow \text{ETILENGLICOL} \\ \text{MÁS VISCOSO} \rightarrow \text{ETILENGLICOL} \end{array} \right.$

4.

$SiO_2 \rightarrow$ SÓLIDO COVALENTE

$CO_2 \rightarrow$ SÓLIDO MOLECULAR

$LiBr \rightarrow$ SÓLIDO IÓNICO

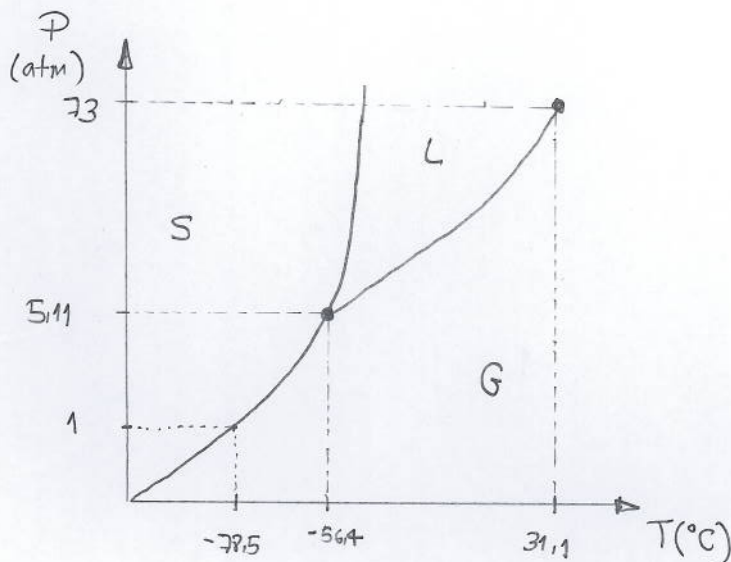
→ MÁS BLANDO. ADemás, TENDRÁ BAJO PUNTO DE FUSIÓN.

5.

$500^\circ C$. SÓLO FUNDE EL SÓLIDO MOLECULAR (CO_2).

LOS SÓLIDOS IÓNICOS Y COVALENTE SE CARACTERIZAN POR UN ALTO PUNTO DE FUSIÓN ($> 500^\circ C$)

6.



7) A 1 atm.

