

# Tarea 7 Hiram Isaí Torres Espinosa

1. ¿Qué representa el 100 por ciento del aire teórico?
  - La cantidad mínima de aire necesaria para la combustión completa de un combustible. y lleva el nombre de aire estequiométrico o teórico.
  
2. ¿La combustión completa y la teórica son idénticas? Si no, ¿en qué se distinguen?
  - No, la combustión completa se caracteriza por la quema total de todos sus componentes inflamables, esto es la transformación total de C a  $\text{CO}_2$ , el hidrógeno a  $\text{H}_2\text{O}$ , y todo el azufre en  $\text{SO}_2$ . En esta reacción puede haber oxígeno en exceso en los productos, mientras que en la combustión por aire teórico el oxígeno se consume totalmente y no aparece en los productos.
  
3. Considere un combustible que se quema con :
  - a) 130 por ciento del aire teórico y
  - b) 70 por ciento de exceso de aire. ¿En qué caso se quema el combustible con más aire?
    - En el segundo caso, "b" se quema más el combustible.
  
4. ¿Cuáles son las causas de la combustión incompleta?
  - Que no tenga el aire suficiente, o bien que tenga exceso de aire, eso provocaría que la combustión fuera incompleta
  
5. ¿Qué es más probable encontrar en los productos de una combustión incompleta de un combustible de hidrocarburos, CO u OH? ¿Por qué?
  - Pienso que 50 50 para cada uno, porque son los dos principales productos.

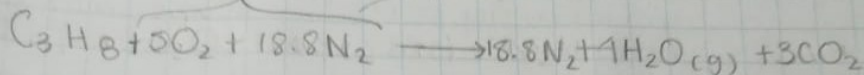
6. Se quema combustible de propano ( $C_3H_8$ ) en presencia de aire. Suponiendo que la combustión es teórica —es decir, sólo están presentes en los productos nitrógeno ( $N_2$ ), vapor de agua ( $H_2O$ ) y dióxido de carbono ( $CO_2$ )— determine a) la fracción másica de dióxido de carbono y b) las fracciones molar y másica del vapor de agua en los productos

Hacer ecuación de reacción

Es:

aire

se tomó 38%  $N_2$  + 21%  $O_2$



Suponer que  
se quema 1 mol  
de propano

Fórmulas

$$F.m_{CO_2} = \frac{m_{CO_2}}{m_{productos}}$$

$$X_{solute} = \frac{n_{solute}}{n_{solute} + n_{solvente}}$$

Para el  $CO_2$

$$F.m_{CO_2} = \frac{(44.9/mol)(3\text{ mol})}{(44.9/mol)(3\text{ mol}) + (18.9/mol)(4\text{ mol}) + (28.9/mol)(18.8\text{ mol})}$$

$$F.m_{CO_2} = \frac{132.9}{730.4\text{ g}} = 0.18072$$

Para el  $H_2O$

$$X_{H_2O} = \frac{n_{H_2O}}{n_{H_2O} + n_{CO_2} + n_{N_2}} = \frac{4}{4 + 3 + 18.8} = \frac{4}{25.8} = 0.15503$$

$$F.m_{H_2O} = \frac{(18.9/mol)(4)}{(18.9/mol)(4) + (44.9/mol)(3) + (28.9/mol)(18.8\text{ mol})}$$

$$F.m_{H_2O} = \frac{72.9}{730.4\text{ g}} = 0.098576$$