

Práctico 0

2024

Ejercicio 1

Pasar a composición en peso (kg_X/kg_{Fuel} , con X siendo C , H , etc.) el siguiente combustible mezcla de gases:

75 % C_3H_8 (Propano)

20 % C_4H_{10} (Butano)

5 % C_5H_{12} (Pentano)

Ejercicio 2

Dada la composición elemental en base húmeda del siguiente combustible, pasarlo a base seca.

$C = 75 \%$; $H = 6 \%$; $O = 3 \%$; $N = 2 \%$; $H_2O = 14\%$

Ejercicio 3

Dada la composición elemental en base seca del siguiente combustible, expresar la composición en base húmeda.

$C = 87,91 \%$; $H = 7,69 \%$; $O = 1,01 \%$; $N = 1,01 \%$; $S = 2,2 \%$

$H_2O = 9\%$ (porcentaje en base húmeda)

Notas para los ejercicios 2 y 3

- Se entiende por "base húmeda" (o base total) a la masa del combustible incluyendo su humedad. En el caso de la leña, la base húmeda sería el rolo de leña sin haber sufrido ningún proceso de secado previo.
- Se entiende por "base seca" a la masa del combustible sin incluir su humedad. En el caso de la leña, correspondería a la masa de un rolo luego de secarlo.
- Ejemplo: se tiene un combustible con la siguiente composición en base húmeda $C = 80 \%$, $H = 10 \%$, $O = 4 \%$ y $H_2O = 6 \%$.

- Como la composición está en base húmeda, la suma de todos los elementos (incluyendo el agua) es 100 %.
- El porcentaje de carbono es 80 %, equivalente a que hay 0,8 kg de carbono por cada 1 kg de combustible húmedo.
- El porcentaje de agua es 6 %, equivalente a que hay 0,6 kg de agua por cada 1 kg de combustible húmedo.
- Para pasar, por ejemplo, el carbono de base húmeda a base seca se deben obtener los kg de carbono por cada 1 kg de combustible seco. Se hace la siguiente multiplicación:

$$C_{BS} = \frac{kg_C}{kg_{BH}} \times \frac{kg_{BH}}{kg_{BS}} = 0,8 \times \frac{1}{1 - 0,06}$$

donde el denominador $1 - 0,06$ corresponde a 1 kg de combustible húmedo menos 0,06 kg de agua (resultando en la masa de combustible seco).