**ASIGNATURA: MÁQUINAS TÉRMICAS –AÑO 2021**

CODIGO: 95-0030

NIVEL: **4° AÑO**

MODALIDAD DE CURSADO: **ANUAL**

PROFESOR A CARGO: ING. RUIZ MARCOS ANDRES

AUXILIAR JTP: ING. WALTER CAPELETTI

**PRACTICO N° 2: COMBUSTIÓN**

**Ejercicio N° 1:**

El análisis elemental de un combustible sólido indica la siguiente composición gravimétrica

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Carbono | gc | 84,6 % |
| Hidrógeno | gh | 7 % |
| Oxígeno | go | 5,4 % |
| Azufre | gs | 1 % |
| Humedad | gw | 2 % |
|  |  | 100 % |

Determinar:

a). Su poder calorífico superior e inferior utilizando la fórmula de Dulong y la asociación de Ingenieros Alemanes (VDI).

b). El volumen del aire teórico a utilizar (Aire mínimo), considerando que la combustión es perfecta

**Ejercicio N° 2**:

Un cierto combustible tiene la siguiente composición gravimétrica:

87,4% de C (carbono), 11,1 % de H(hidrógeno) y 1,5 % de elementos no combustibles.

La combustión del mismo se considera completa (perfecta y sin exceso de aire).

Determinar:

a). Composición gravimétrica de los productos de la combustión al estado húmedo y seco.

b). El volumen de los gases de combustión o humos.

**Ejercicio N° 3**:

Un hidrocarburo cuya composición gravimétrica es 85,1 % de C (carbono) y 14,9 % H(hidrógeno). Su combustión perfecta y completa de los gases de combustión de la siguiente composición volumétrica, al estado seco:

2,8 % de anhídrido carbónico

17 % de oxígeno, y

80,2 % de nitrógeno.

Determinar

a). El coeficiente de exceso de aire con el cual se trabajó. Composición gravimétrica de los productos de la combustión al estado húmedo y seco.

b). El aire utilizado en la combustión.

**Ejercicio N° 4:**

El análisis de una partida de carbón procedente de Rio Turbio, indica la siguiente composición gravimétrica

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Carbono | Gc | 62,7 % |
| Hidrógeno | Gh | 4,5 % |
| Oxígeno | Go | 12 % |
| Azufre | Gs | 0,4 % |
| Nitrogeno | GN | 0,9 % |
| Humedad | Gw | 7 % |
| Cenizas | GZ | 12,5 % |
|  |  | 100 % |

Establecer:

Su composición gravimétrica y en base a ello los porcentuales volumétricos de los productos de combustión en base húmeda y seca utilizando directamente los valores indicados en las tablas respectivas.