



ASIGNATURA: MÁQUINAS TÉRMICAS –AÑO 2020

CODIGO: 95-0030

NIVEL: 4° AÑO

MODALIDAD DE CURSADO: ANUAL

PROFESOR A CARGO: ING. RUIZ MARCOS ANDRES

AUXILIAR JTP: ESP. ING. RUIZ DAVID

SERIE N° 1: 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:

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

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