



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE QUÍMICA



3.- Combustión

J.L. López-Cervantes
A. A. García Figueroa

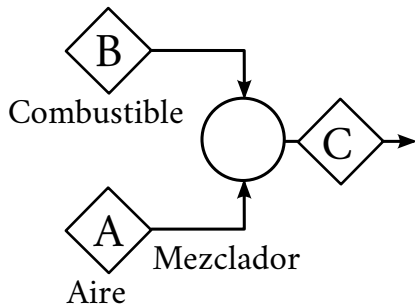
Laboratorio de Superficies, Facultad de Química, UNAM

fenomenossuperficies104@gmail.com

21 de agosto de 2020

Algoritmos

Algoritmo Mezclador



Algoritmo Mezclador

Entrada: y_i^A , φ_{aire} , y_i^B , N^B ,

Salida: y_i^C , N^C

1.

$$N_{\text{aire}} = \frac{(1 + \varphi_{\text{aire}}) (2N^B y_1^B + 3.5N^B y_2^B)}{y_5^A}$$

2. $N^C = N_{\text{aire}} + N^B$

3.

$$y_i^S = \frac{y_i^A N_{\text{aire}} + y_i^B N^B}{N_{\text{salida}}}$$

Algoritmo Quemador

Entrada: T_E , N^E , y_i^E , C_{cp} , Δh_{fi} , α_{ij} y ϵ_j

Salida: T_f , Error, \dot{Q}_{\max} y y_i^S

1. Asignar variables a matrices: y_i^E , C_{cp} , Δh_{fi} , α_{ij} y ϵ_j

2.

$$A_k = \sum_k^{\text{\#constantes}} y_i^E C_{p_{c_{ik}}}$$

3.

$$N^S = \sum_i^{n_c} y_i N^E + \sum_i^{n_c} \sum_j^{n_R} \alpha_{ij} \xi_j$$

4.

$$y_i^S = \frac{y_i^E N^E + \sum_j^{n_R} \alpha_{ij} \xi_j}{N^S}$$

5.

$$B_k = \sum_k^{\text{\#constantes}} y_i^S C_{p_{c_{ik}}}$$

6.

$$\Delta h_r = \sum_j^{n_R} \sum_i^{n_c} \alpha_{ij} \xi_j$$

7. Secante, fu= Balance de energía

8. $T = T_c$

9. $\dot{Q}_{\max} = N^S \langle c_p^\# \rangle_S (T - T_o)$

10. Error = f_c

11. 11.1 Propiedad(1)= T_c

11.2 Propiedad(2)= f_c

11.3 Propiedad(3)= \dot{Q}_{\max}

11.4 Propiedad(4)= y_1^S

11.5 Propiedad(5)= y_2^S

⋮

Demostración ecuación 22

$$N_{CH_4}^S = N_{CH_4}^E - \xi_1^o = 0 \quad \xi_1^o = N_{CH_4}^E \quad (32)$$

$$N_{C_2H_6}^S = N_{C_2H_6}^E - \xi_2^o = 0 \quad \xi_2^o = N_{C_2H_6}^E \quad (33)$$

$$N_{O_2}^S = N_{O_2}^{Eo} - 2\xi_1^o - 3.5\xi_2^o = 0 \quad (34)$$

$$N_{O_2}^{Eo} = 2\xi_1^o + 3.5\xi_2^o \quad (35)$$

$$N_{O_2}^{Eo} = 2N_{CH_4}^E + 3.5N_{C_2H_6}^E \quad (36)$$