

Simulation et optimisation énergétique de la combustion isobare des hydrocarbures saturés C_nH_{2n+2} , par deux approches de résolution

S. Kherris¹, M. Makhoulf, O. Sebbane² et R. Chadouli

¹ Laboratoire des Matériaux et des Systèmes Réactifs,
Université Djilali Liabès, B.P. 89, Sidi Bel Abbès, Algérie

² Laboratoire des Matériaux et Energies Renouvelables,
Université Abou Bakr Belkaïd, B.P. 230, Tlemcen, Algérie

Résumé –

L'importance de ce travail portera sur l'élaboration d'un programme pour la simulation de la combustion isobare et adiabatique des hydrocarbures saturés C_nH_{2n+2} . Deux méthodes illustrent le calcul de la combustion, la première est fondée sur l'annulation des affinités des réactions chimiques considérées au sein des produits de combustion, quant à la deuxième, elle est basée sur le calcul des constantes d'équilibre. Dans cette étude, les produits de la combustion comprennent essentiellement 12 éléments: CO_2 , H_2O , O_2 , N_2 , CO , H_2 , OH , NO , H , O , NO_2 et N . Les résultats obtenus restent des valeurs approchées. La première méthode et la deuxième donnent des résultats quantitatifs conformes à la réalité quelque soit la richesse du mélange.

Abstract –

The importance of this work will relate to developing a program for simulation of adiabatic and isobar combustion of the saturated hydrocarbons C_nH_{2n+2} . Two methods illustrate the combustion calculation, the first is based on the cancellation of the chemical affinity reactions considered in combustion products, the second, it is based on the calculation of constants equilibrium. In this study, combustion products include/understand primarily 12 elements: CO_2 , H_2O , O_2 , N_2 , CO , H_2 , OH , NO , H , O , NO_2 and N . The results obtained are approximate values. The first and the second method give quantitative results in conformity with reality some is the richness of the mixture.

Mots clés:

Combustion - Affinité chimique – Hydrocarbures - Constante d'équilibre.