



Fiche TD N° 2

Exercice 1

Du méthane est brûlé avec 130 % d'excès d'air. La réaction de combustion étant considérée complète, calculer la composition des gaz de fumées.

Calculer la masse de O_2 nécessaire à la combustion de 1 kg de CH_4

Exercice 2

20 kg de C_2H_4 sont brûlés dans un moteur à combustion interne avec 400 kg d'air. Cette combustion a donné naissance à 44 kg de CO_2 . Calculer le pourcentage d'excès d'air utilisé.

Exercice 3 traité au cours

80 kmoles d'éthane mélangées avec 20 kmoles d'oxygènes sont brûlées avec 200 % d'excès d'air. Calculer la composition des gaz d'échappement si 80 % de l'éthane donne du CO_2 , 10 % du CO et 10 % restant imbrûlé.

Exercice 4

Afin d'obtenir de la neige carbonique provenant du CO_2 , celui-ci est obtenu à partir de la combustion de l'heptane (C_7H_{16}). On prévoit de produire 500 kg de neige carbonique par heure.

Si l'on considère que 50 % du CO_2 peut être converti en neige carbonique, combien doit-on utiliser d'heptane ?

Exercice 5

Na_2SO_3 est utilisé pour éliminer l'oxygène de l'eau de chaudière (agent de corrosion). Combien de Na_2SO_3 doit-on théoriquement utiliser afin de se débarrasser de l'oxygène se trouvant dans 5000 tonnes d'eau contenant 10 ppm d'oxygène dissout et maintenir 35 % d'excès de Na_2SO_3 ?

Exercice 6

On neutralise intégralement, avant son rejet en station d'épuration, 200 kg d'acide sulfurique 9,6 % par de la lessive de soude à 31 % (pourcentages massiques). Établir le bilan complet de cette neutralisation et calculer la teneur de la solution résultante en sulfate de disodium (% massique et molaire).

