

BTS MAVA Chimie 2005 (3 pts)

Le véhicule prototype est alimenté par du GPL dont la composition massique est de 50 % de butane (C_4H_{10}) et 50 % de propane (C_3H_8)

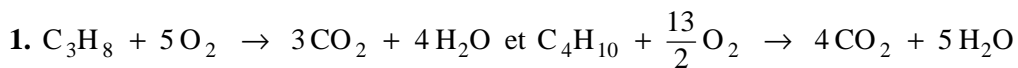
1. Ecrire les équations de combustion du propane et du butane dans le dioxygène.
2. Calculer la masse de dioxygène nécessaire à la combustion de 0,50 gramme de propane. En déduire la masse d'air.
3. Sachant que la masse d'air nécessaire à la combustion de 0,50 gramme de butane est de 8,35 grammes, déterminer le pouvoir comburivore P_{CO} du carburant GPL (on définit le pouvoir comburivore comme étant le rapport entre un gramme de carburant et la masse du mélange carburé correspondant).

On donne :

$$M_O = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} ; M_H = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} ; M_N = 14 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

pourcentage molaire de l'air : 20 % O_2 et 80 % N_2

Réponses :



2. $m_{O_2} \cong 1,8 \text{ g}$ et $m_{air} \cong 8,2 \text{ g}$

3. $P_{CO} \cong 5,5 \%$