

Coefficients stœchiométriques, rapport air-fuel et richesse

- 1) Calculer la masse molaire d'un mélange stœchiométrique méthane-air
  - 2) Calculer le rapport stœchiométrique en masse du propane.
  - 3) Le propane brûle dans une flamme de pré mélangé à un rapport air-fuel en masse de 18 :1, calculer la richesse.
  - 4) Pour une richesse de 0.6, calculer le rapport A/F pour le méthane, propane et décane ( $C_{10}H_{22}$ ).
  - 5) On collecte 3% d'oxygène à la sortie d'échappement d'un moteur, si on suppose que la combustion est complète sans dissociation, calculer A/F du moteur.
  - 6) Ecrire la réaction stœchiométrique de l'hydrocarbure  $C_xH_yO_z$ , retrouver la réaction pour une richesse quelconque  $\phi$ . Calculer le rapport stœchiométrique A/F du  $CH_3OH$ . Comparer le résultat avec le méthane.
  - 7) Ecrire la réaction pour le mélange équimolaire du méthane et propane avec l'air. Calculer A/F en volume, retrouver A/F pour une richesse de 0.8.
  - 8) Le  $C_4H_{10}$  brûle avec l'air à  $\phi = 0.75$ , calculer le nombre de moles d'air nécessaire pour brûler une mole de fuel.
  - 9) L'alcool méthylique  $CH_3OH$  brûle avec excès d'air à un rapport A/F en masse de 8.0. Calculer la richesse et la fraction massique de  $CO_2$  si la combustion est complète (sans dissociation).
- 

Coefficients stœchiométriques, rapport air-fuel et richesse

- 1) Calculer la masse molaire d'un mélange stœchiométrique méthane-air
- 2) Calculer le rapport stœchiométrique en masse du propane.
- 3) Le propane brûle dans une flamme de pré mélangé à un rapport air-fuel en masse de 18 :1, calculer la richesse.
- 4) Pour une richesse de 0.6, calculer le rapport A/F pour le méthane, propane et décane ( $C_{10}H_{22}$ ).
- 5) On collecte 3% d'oxygène à la sortie d'échappement d'un moteur, si on suppose que la combustion est complète sans dissociation, calculer A/F du moteur.
- 6) Ecrire la réaction stœchiométrique de l'hydrocarbure  $C_xH_yO_z$ , retrouver la réaction pour une richesse quelconque  $\phi$ . Calculer le rapport stœchiométrique A/F du  $CH_3OH$ . Comparer le résultat avec le méthane.
- 7) Ecrire la réaction pour le mélange équimolaire du méthane et propane avec l'air. Calculer A/F en volume, retrouver A/F pour une richesse de 0.8.
- 8) Le  $C_4H_{10}$  brûle avec l'air à  $\phi = 0.75$ , calculer le nombre de moles d'air nécessaire pour brûler une mole de fuel.
- 9) L'alcool méthylique  $CH_3OH$  brûle avec excès d'air à un rapport A/F en masse de 8.0. Calculer la richesse et la fraction massique de  $CO_2$  si la combustion est complète (sans dissociation).