

1G Eigenschaften der Alkane

1. Unvollständige Verbrennung (Gleichung aufstellen):

- a. von Toluol C_7H_8 . Gib auch die Beobachtungen an.
- b. eines Wachses $C_{57}H_{110}O_6$
- c. eines Alkans (allgemeine Summenformel benutzen)

2. Vollständige Verbrennung (Gleichung aufstellen):

- a. von Butan
- b. eines Alkans (allgemeine Summenformel benutzen)
- c. Explosive Verbrennung von Methan: wie lautet das stöchiometrische Verhältnis Methan:Sauerstoff?
- d. Explosive Verbrennung von Hexan: Warum ist es hier sehr schwierig ein stöchiometrisches Verhältnisses zu erreichen?

3. Vollständige Verbrennung von Alkoholen:

- a. von Ethanol (C_2H_6O) (Gleichung aufstellen):
- b. Alkohole sind Derivate von Alkanen, die man durch Ersetzen eines H-Atoms durch die Hydroxid-Gruppe erhält. Stelle die allgemeine Summenformel von Alkoholen auf. Gib die Gleichung für die vollständige Verbrennung eines Alkohols an (allgemeine Summenformel benutzen).
- c. Unterscheiden von Methanol und Ethanol: Beobachtungen, Erklärungen. Gib die Gleichung für die vollständige Verbrennung von Methanol an.

4. Vollständige Verbrennung von Alkenen:

- a. von Ethen (Gleichung aufstellen):
- b. eines Alkens mit m Doppelbindungen (allgemeine Summenformel benutzen)
- c. Gib zwei Nachweisreaktionen von Mehrfachbindungen an.

5. Erstelle jeweils die Summenformel mit Hilfe einer Berechnung.

- a. Ein Alkan hat eine molare Masse von 184 g mol^{-1} . Gib die Gleichung für die vollständige Verbrennung an.
- b. Ein Alkan hat eine molare Masse von 226 g mol^{-1} . Gib die Strukturformeln und Namen von drei Isomeren mit mindestens zwei Verzweigungen an.

6. a. Gib die Strukturformel und den richtigen Namen für 3-Butyl-3-ethyl-2,2-dipropylbutan an.

b. Gib die Strukturformel und den richtigen Namen für 1,3-Diethyl-1,2,2-trimethyl-3-propylpentan an.

7. Löslichkeit von Alkanen.

- a. Hexan wird mit Pentan vermischt.
- b. Hexan wird mit einer Kupfer(II)-sulfatlösung vermischt.
- c. Etwas Bromwasser wird mit Hexan überschichtet, dann vermischt man sorgfältig.

Gib jeweils an, was man beobachten kann.

Erkläre die Beobachtungen in dem du folgende Begriffe benutzt:

polarer Reinstoff, unpolarer Reinstoff, Dichte, polares Lösungsmittel, unpolarer Lösungsmittel, gut löslich, schlecht löslich, homogenes Gemisch, heterogenes Gemisch.