

Analyse von Alkanen

Für deine Experimente stehen folgende Stoffe zur Verfügung:

- Zwei Alkane, die bei Normaldruck gasförmig sind.
 - Eines davon befindet sich in einer Druckflasche.
 - Das andere ist in einem Nachfüllgefäß für Gasfeuerzeuge enthalten.
- Ein flüssiges Alkan, dessen Moleküle weniger als 9 C-Atome enthalten.
- Kohlenstoffdioxid aus einer Druckflasche

Aufgabe 1

Bestimme das Molare Volumen des Gases Kohlenstoffdioxid.

Aufgabe 2

Identifiziere die beiden gasförmigen Alkane anhand ihrer Molaren Masse.

Aufgabe 3

Bestätige dein Ergebnis aus Aufgabe 2 durch eine quantitative Oxidation der Alkane.

Aufgabe 4

Bestimme die Summenformel des flüssigen Alkans.

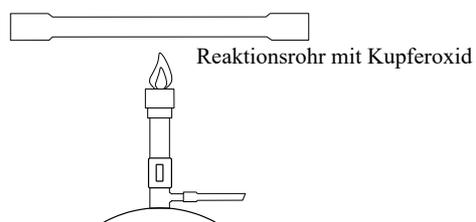
Reaktionsprinzip:

Leitet man ein gasförmiges Alkan über glühendes Kupferoxid, wird es vollständig zu Kohlenstoffdioxid und Wasser oxidiert, das Oxid wird zu Kupfer reduziert.

Flüssige Alkane mit einer Kettenlänge bis zu 8 C-Atomen verdunsten sehr leicht. Deshalb kann man ihre Summenformeln nach der gleichen Methode bestimmen.

Die Versuchsaufbauten für beide Versuche sind ähnlich:

Versuchsaufbau:



Hinweise:

- Bei Versuch 3 verbindet man das Reaktionsrohr mit zwei Kolbenprobern.
- Bei Versuch 4 gibt man zunächst 2 – 3 Tropfen des flüssigen Alkans in ein mit Watte gefülltes Glasrohr, verbindet es dann mit zwei Kolbenprobern, die mit 30 ml eines geeigneten Trägergases gefüllt sind und drückt dieses Gas dann mehrmals durch die Watte. Dabei verdunstet das Alkan. Danach ersetzt man das Glasrohr durch ein mit Kupferoxid gefülltes Quarzrohr und verfährt dann weiter wie bei Versuch 3.