

CO₂-Entwicklung bei der Verbrennung von Kohle

Geräte:

- Messzylinder (1 L)
- Reagenzglas mit Stopfen und Winkelröhrchen
- Stativmaterial
- Glaswanne
- Brenner

Chemikalien:

- Kaliumpermanganat (10 g)
- Aktivkohle (0,5 g)
- Glaswolle
- Wasser

Gefahrenhinweis:

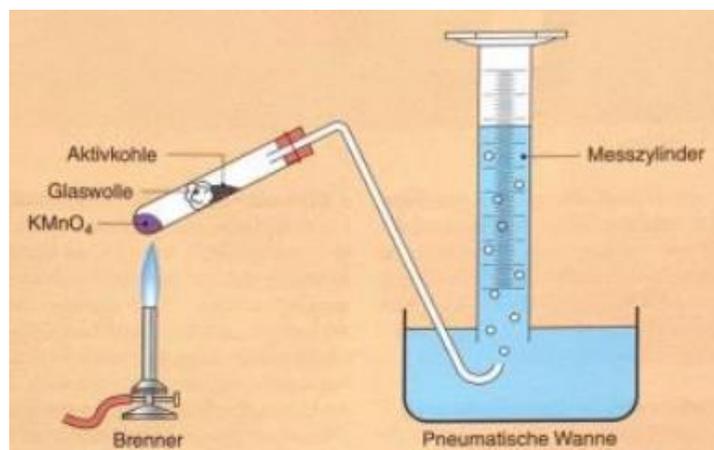
Bei der Reaktion kann CO entstehen. Deshalb sollte unter dem Abzug gearbeitet werden. Zur Minderung der CO-Entstehung wird Kaliumpermanganat im leichten Überschuss zugegeben. Rücksaugeffekte müssen verhindert werden (beim Abkühlen Glasrohrmündung aus dem Wasser nehmen).

Beim Erhitzen besteht Glasbruchgefahr!

Als Brennstoff sollte nur trockene Aktivkohle verwendet werden, da Steinkohle/ Braunkohle etc. brennbare Gase freisetzen kann.

Durchführung:

In das Reagenzglas werden 10 g Kaliumpermanganat gegeben und mit einem Glaswollepfropfen leicht bedeckt. Hierauf werden 0,5 g trockene, gepulverte Aktivkohle gegeben. Die Apparatur wird verschlossen und zunächst mittels Brenner die Aktivkohle bis zum leichten Glühen erhitzt. Anschließend erhitzt man das Reagenzglas kräftig von unten. Sollte die Reaktion noch nicht in Gang kommen, wird nochmals die Aktivkohle erhitzt. Nach Abschluss der Reaktion zieht man das Glasröhrchen aus dem Wasser und lässt es abkühlen. Das Volumen an Gas wird am Messzylinder abgelesen.



Versuchsaufbau

Quelle: Hack, Hauschild (2011)

Quelle:

Hack, D., Hauschild, D. (2011). Sequestrierung von CO₂ – Eine projektorientierte Unterrichtseinheit für die Sekundarstufe I. *Praxis der Naturwissenschaften - Chemie in der Schule*, 60(5)