

Bestimmung von CO₂-Absorptionsraten

Geräte:

- Messzylinder
- 2 Kolbenprober (100 mL)
- Gaswaschflasche
- Trockenröhrchen
- Stopfen
- Glasröhrchen
- Gummischläuche
- Stativmaterial

Chemikalien:

- Calciumhydroxid
- Natriumcarbonatlösung 5%
- Natriumhydroxidlösung 5%
- Glaswolle
- Wasser
- Kohlenstoffdioxid

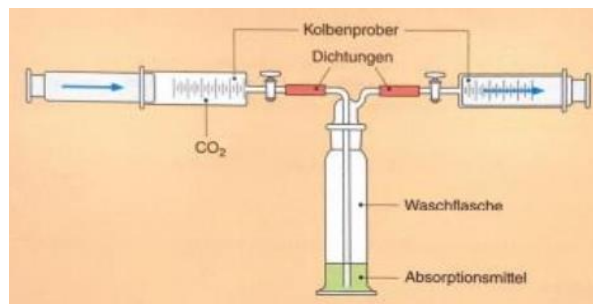
Gefahrenhinweis:

Bei der Reaktion von Kohlenstoffdioxid mit Calciumhydroxid entsteht Wärme. Unter Umständen besteht Verbrennungsgefahr!

Durchführung:

In die Gaswaschflasche wird 50 mL der entsprechenden Absorptionslösung (Natriumcarbonat- oder Natriumhydroxidlösung) gefüllt. Für den Versuch mit Calciumhydroxid wird dieses zu 5 g in ein Trockenröhrchen gefüllt, mit Glaswolle an beiden Enden gesichert und mit 2 mL Wasser angefeuchtet. Anstatt der Gaswaschflasche wird bei diesem Experiment das Trockenröhrchen als Absorber in die Apparatur eingesetzt.

Aus einer CO₂- Flasche (oder Gasentwickler) entnimmt man mittels Kolbenprober jeweils 100 mL Gas und leitet dieses mit konstanter, mäßiger Geschwindigkeit durch das Absorptionsmittel. Am gegenüberliegenden Kolben liest man anschließend die Menge des passierten Gases ab und berechnet die Absorptionsrate.



Versuchsaufbau
Quelle: Hack, Heuschild (2011)

Kontext zum Versuch:

„Das Verfahren der CCS (Carbon Capture and Storage) wird im Rahmen der Klimadiskussion zur Vermeidung von CO₂-Emissionen verstärkt diskutiert. Im Rahmen einer projektorientierten Unterrichtseinheit wird die Technik schulrelevant aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet“ (Hack und Hauschild 2011: 11).

Quelle:

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