

Wir leiten die Gase durch Testsubstanzen

Sauerstoff, Stickstoff und Kohlenstoffdioxid werden durch Kalkwasser und einen Indikator geleitet



LNCU.de
ID 34891
CC-BY-SA 4.0
Online abrufen

Aufgaben

- 1 Führe Versuche **V1** und **V2** nacheinander wie beschrieben durch und notiere jeweils deine Beobachtung für alle Gase erneut in Form einer Tabelle.

V1 Wir leiten alle Gase durch Kalkwasser

Materialien

- Schutzbrille
- Spritze mit Kohlenstoffdioxid
roter Verschluss
- Spritze mit Sauerstoff
blauer Verschluss
- Spritze mit Stickstoff
gelber Verschluss
- Schlauch
- Reagenzglas
- Reagenzglasständer

Chemikalien

- Kalkwasser
Calciumhydroxid-Lösung.
Achtung!
- Kohlenstoffdioxid
- Sauerstoff
- Stickstoff

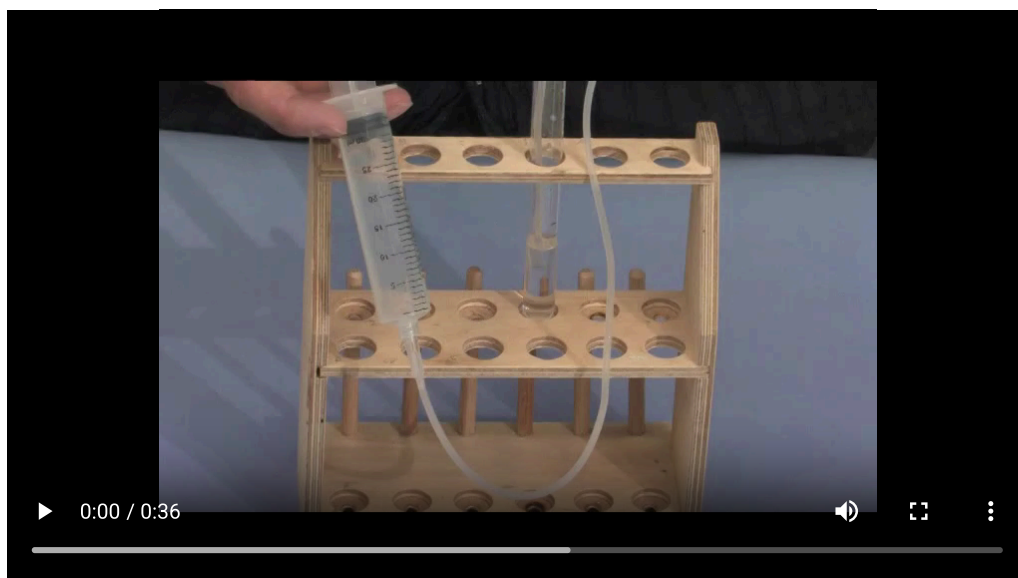
Hinweis

Kalkwasser ist ein einfacher Name für eine Calciumhydroxid-Lösung. Es heißt so, weil sich bei Zugabe eines der Gase Sauerstoff, Stickstoff oder Kohlenstoffdioxid zu der Lösung fein verteilter, schwer löslicher Kalk bildet. Bekommst Du heraus, bei welchem Gas?

Durchführung

1. Fülle 3 mL Kalkwasser in ein Reagenzglas und leite aus einer Spritze zunächst Sauerstoff, dann Stickstoff und dann Kohlenstoffdioxid hinein.

So könnte es aussehen - bitte nimm weniger Kalkwasser



Video 1: Kalkwasserprobe


V2 Wir geben alle Gase zu einem Indikator


Materialien


- Schutzbrille
- Spritze mit Kohlenstoffdioxid
roter Verschluss
- Spritze mit Sauerstoff
blauer Verschluss

Hinweis


Indikator nennt man eine Substanz, die – meist durch Farbwechsel – etwas „anzeigt“. Bromthymolblau ist ein komplizierte Name für eine Substanz, die so ein Indikator ist. Durch Gelbfärbung zeigt der Indikator Bromthymolblau an, ob in der wässrigen Lösung eine Säure entstanden ist.


 Spritze mit Stickstoff
gelber Verschluss



 Spritze mit
Bromthymolblau-Lösung


 Dreiwegehahn

Chemikalien

 Bromthymolblau-Lösung

 Kohlenstoffdioxid

 Sauerstoff 

 Stickstoff

Aufbau und Durchführung

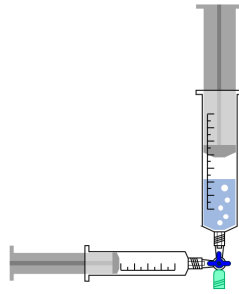


Abb. 1: Gas durch Bromthymolblau leiten ²

1. Fülle 5 mL Bromthymolblau-Lösung in eine Spritze. Verbinde sie über den Dreiwegehahn mit der gasgefüllten Spritze. Schiebe das Gas zu der Lösung und schüttele die Spritze vorsichtig.
2. Wiederhole dies mit den beiden anderen Gasen.



Weitergedacht

Stelle dir vor, du bekommst eine Spritze und weiß nicht, ob sie Sauerstoff, Stickstoff oder Kohlenstoffdioxid enthält.

- 2 Beschreibe eine Vorgehensweise, mit der du am Ende sicher weißt, welches der drei Gase in der Spritze war.
- 3 Schreibe es so auf: Zunächst würde ich testen ..., dann ...

Einzelnachweise

- 1 Gregor von Borstel, 2008
- 2 Gregor von Borstel, 2024