

Nachweis für Carbonat-Ionen (SV)

Versuchs-Kategorie: Gleichgewichts-Konzept

Versuchs-Typ: Chemie

Gerät

Uhrglas, Kleine Petrischale, Eierschale oder Kreide, Mörser / Pistill, Spatel, Schwarze Unterlage



Ggf. unten stehende Erläuterungen zu den Piktogrammen beachten.

Versuchsdurchführung

- Geben Sie eine Spatelspitze Calciumcarbonat in die Petrischale und stellen Sie diese auf den schwarzen Untergrund.
- Geben Sie einen Tropfen des Kalkwassers in die Mitte der konvexen Seite Uhrglases.
- Tropfen Sie nun wenig der Salzsäure-Lösung auf das Calciumcarbonat.
- Bedecken Sie die Petrischale sofort mit dem Uhrglas. Achten Sie darauf, dass der Kalkwasser-Tropfen nicht wegläuft (schnell umdrehen). Dabei muss die Seite mit dem Tropfen Kalkwasser zur Salzsäure-Lösung zeigen.

Reaktionsgleichung

$$\text{CaCO}_3 \text{ (s)} + 2\text{H}_3\text{O}^+ \text{ (aq.)} \rightarrow \text{CO}_2 \text{ (g)} + 3\text{H}_2\text{O} \text{ (l)} + \text{Ca}^{2+} \text{ (aq.)}$$

Gefährdungen durch:

Stoffliche Eigenschaften	vorhanden
KMR-Stoff 1A/1B	☐
durch Einatmen	☐
durch Hautkontakt	☒
durch Augenkontakt	☒
Brandgefahr	☐
Explosionsgefahr	☐
Infektionsgefahr	☐

☐ weitere Gefahren und Hinweise

Tätigkeitsbeschränkung:
Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5

Schutzmaßnahmen

Schutzbrille	Schutzhandschuhe	Abzug	Lüftungsmaßnahmen	geschlossenes System	Brandschutzmaßnahmen	Sicherheitswerkbank	Laborkittel
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Weitere Schutzmaßnahmen

Chemikalien

Stoffbezeichnung - ZVG	Anmerkung	Signalwort	Piktogramm	H-Satz	P-Satz	Tätigkeit.	Typ
Calciumcarbonat - 1650		-				+	Edukt
Calciumhydroxid 10% Suspension - 1150.003		GEFAHR		H314	P301+P310+P331 P305+P351+P338 P303+P361+P353+P315	S4K	Edukt
Salzsäure 2 M - 520030.006		ACHTUNG		H290		+	Edukt
Calciumchlorid 2M - 1910.006		ACHTUNG		H319	P305+P351+P338	S4K	Produkt
Kohlendioxid - 1120.002		-				+	Produkt

Biostoffe/Organismen

Es werden keine Biostoffe/Organismen verwendet.

Sicherheitshinweise

Persönliche Schutzausrüstung



Eine **Gestellschutzbrille** ist zu tragen.

Verhalten im Gefahrenfall

Keine besonderen über die allgemeinen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr hinausgehenden Maßnahmen nötig.

Substitution

Gefahrstoffe

Substitution von Gefahrstoffen, Verwendungsformen und -verfahren wurde geprüft. Der Versuch ist zur Vermittlung wesentlicher Lerninhalte nicht verzichtbar und kann unter Einhaltung der in der Versuchsvorschrift genannten Einschränkungen und mit den dort genannten Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. **Gefährliche Stoffeigenschaften oder andere Gefährdungen, die eine Durchführung durch Schüler/innen oder Lehrkräfte grundsätzlich ausschließen würden, sind nicht bekannt.** Die Stoffliste DGUV Information 213-098 in degintu.dguv.de wurde berücksichtigt.

Literatur

keine Angaben

Versuch wird in folgendem Raum durchgeführt:

Chemie Kursraum

Datum: _____

Unterschrift: _____

Erstellt am 22.03.2023 05:44, für
Staatliches Seminar für Didaktik und
Lehrerbildung (Gymnasien), Heidelberg