

Anleitungen für Experimente



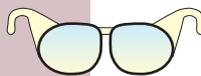
Experiment 3.3

Wieviel % Speisesoda enthält Backpulver?

Seite 83

Sicherheitshinweise

Schutzbrille verwenden



Benötigte Chemikalien

Stoff	Gefahrenhinweise	Sicherheitshinweise	Gef.symbol
Milchsäure	H315: Verursacht Hautreizungen H318: Verursacht schwere Augenschäden	P280: Augenschutz tragen P302 + P352: <i>Bei Berührung mit der Haut:</i> Mit viel Wasser und Seife waschen P305 + P351 + P338: <i>Bei Kontakt mit den Augen:</i> Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen P313: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen	
Backpulver	keine	keine	

Benötigte Geräte

- 1 Becherglas 150 mL
- 1 Messzylinder 50 mL

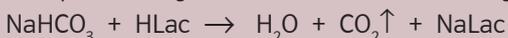
- 1 Glasstab
- Waage

Arbeitsvorschrift

- Wiege ca. 5 g Backpulver (Wert genau notieren!) in einem 150 mL Becherglas ein.
- Gib 50 mL Milchsäure (als Formel verwenden wir HLac) in einen Messzylinder.
- Stelle das Becherglas mit Backpulver und einem Glasstab und den Messzylinder auf die Waage.
- Stelle die Waage auf 0,00 g.
- Gieße die Milchsäure zum Backpulver (Achtung: heftiges Aufschäumen) und stelle den leeren Messzylinder wieder auf die Waage.
- Rühre mit dem Glasstab so lange, bis die Reaktion beendet ist.
- Notiere die Massenabnahme.

Auswertung

Backpulver reagiert mit Milchsäure nach folgender Reaktionsgleichung:



1. Berechne den Prozentgehalt an Speisesoda im Backpulver.
2. Dinatriumdihydrogenphosphat ist das Salz der Diphosphorsäure, die durch Wasserabspaltung zwischen zwei Phosphorsäuren gebildet wird. Erstelle die Strukturformel.
3. Wie lautet die Formel von Dinatriumdihydrogenphosphat?

Info-Text

Backpulver ist eine Mischung aus einer CO_2 -Quelle, meist Natriumhydrogencarbonat (Speisesoda) und einem Säuerungsmittel, oft Dinatriumdihydrogendiphosphat (E 450a) als Säureträger. Zudem wird ein Trennmittel (bis 30 %) aus Stärke zugegeben, um Feuchtigkeit zu binden und so eine vorzeitige CO_2 -Entwicklung zu verhindern. Durch Hitze und Feuchtigkeit reagiert das Speisesoda mit der Säure und setzt Kohlenstoffdioxid frei, wodurch kleine Gasbläschen entstehen und der Teig aufgelockert wird.

Das Backpulver wurde von Eben Norton Horsford, einem Schüler von Justus von Liebig, erfunden. Der Erfolg des Backpulvers in Deutschland begann schließlich mit August Oetker, der die Rezeptur weiterentwickelte und das Produkt geschickt vermarktete, indem er das Pulver in kleinsten Portionen an Hausfrauen zum Kuchenbacken, anstatt wie bis dahin nur an Bäcker zum Brotbacken verkaufte. Ab 1893 füllte er sein Backpulver Backin ab und 1903 ließ er sich das entsprechende Verfahren patentieren.

