

Reaktion von Kupfer mit Schwefel

- ① Bereite den Versuch vor, indem du die genannten Stoffe abwiegst und die Ergebnisse des Wiegens in der Tabelle auf der Rückseite notierst. Baue anschließend die Apparatur auf.
- ② Führe den Versuch unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften **im Abzug** durch.

Material, Stoffe

Geräte

- 2 x Reagenzglas, 1 x Petrischale
- 1 x Pinzette, 1 x Spatel
- 1 x Stativ, Muffe, Klemme
- 1 x Gasbrenner, Gasschlauch
- Waage

Stoffe

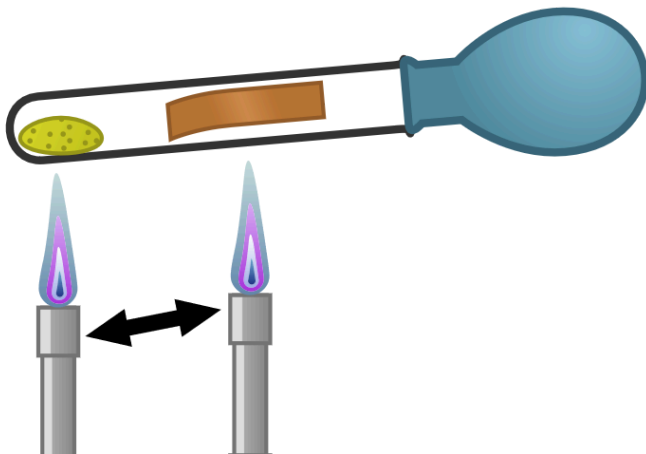
- Schwefelpulver (0,5 g)
- Kupferblechstück (ca. 1 x 2,5 cm)

Sicherheit

Der bei der Reaktion entstehende Stoff **Schwefeldioxid ist giftig** und greift auf Dauer auch die Membran des Luftballons an.



Aufbau



1. Das Schwefelpulver (ca. 1,0 g) wird in ein Reagenzglas gegeben.
2. Das Kupferblechstück (mind. 0,4 g, max. 1,1 g) wird auf 0,001 g genau abgewogen und in das Reagenzglas gestellt.
3. Das Reagenzglas wird mit einem Ballon verschlossen.

Durchführung

Arbeite unter dem Abzug!

1. Mit dem Brenner (entleuchtete Flamme) wird abwechselnd erst das Blech, dann der Schwefel erhitzt, sodass der Schwefeldampf über das heiße Blech streift.
2. Wenn kein kupferrotes Blech mehr zu sehen ist, ist die Reaktion beendet. Lass abkühlen.
3. Überführe das Reaktionsprodukt in das zweite Reagenzglas und erhitze dieses kräftig, um alle Schwefelreste am Reaktionsprodukt zu entfernen.
4. Wiege das Reaktionsprodukt genau. Lege es dazu auf die Petrischale, die bereits auf der tarierten Waage steht.

Beobachtungen

Messwerte

Stoff	Gewogene Masse (in g)
Kupferblechstück	
Reaktionsprodukt	

Auswertung

- ① Vergleiche die Stoffeigenschaften des Kupferblechs und des Reaktionsprodukts miteinander.

Kupferblechstück	Reaktionsprodukt

- ② Bestimme die Masse des Schwefels, der im Reaktionsprodukt enthalten ist, indem du die Differenz von $m(\text{Reaktionsprodukt})$ und $m(\text{Kupferblechstück})$ berechnest. Trage auch die Masse des Kupfers im Reaktionsprodukt ein.

$m(\text{Kupfer})$ im Reaktionsprodukt	$m(\text{Schwefel})$ im Reaktionsprodukt

- ③ Berechne die Stoffmenge $n(\text{Kupfer})$ sowie die $n(\text{Schwefel})$ im Reaktionsprodukt.

$n(\text{Kupfer})$ im Reaktionsprodukt	$n(\text{Schwefel})$ im Reaktionsprodukt

- ③ Entscheide begründet, ob es sich bei dem Reaktionsprodukt um Kupfer(I)-sulfid mit der Verhältnisformel Cu_2S oder um Kupfer(II)-sulfid mit der Verhältnisformel CuS handelt.