

Die Reaktion von Kupfer mit Schwefel – Qualitativ und Quantitativ

Definitionen

Qualitativ:

Quantitativ:

Versuch: Quantitative Untersuchung der Reaktion von Kupfer mit Schwefel

Man gibt verschiedene Mengen an Schwefel jeweils in ein Reagenzglas zusammen mit einem Stück Kupfer.

Masse Kupferblech	Masse Schwefel
2,5 g	6 g
3,4 g	7 g
5,2 g	3 g



Quelle: Screenshot von <http://www.youtube.com/watch?v=0LcrwlcJVM>

Man verschließt das Reagenzglas und erhitzt den Schwefel, bis er verdampft, und dann das Kupfer. Man erhitzt dann abwechselnd solange, bis die Reaktion am Kupfer startet.

Ist die Reaktion beendet wird das Kupferblech heraus geholt, in der Bunsenbrennerflamme kurz erhitzt (um eventuell anhaftenden Schwefel zu verbrennen und damit zu entfernen) und gewogen.

Beobachtung: Das entstehende Reaktionsprodukt ist blau-glitzernd und spröde. Das Reaktionsschema für die Reaktion von Schwefel mit Kupfer lautet ...

(qualitativ)

Folgende Massen konnte man messen bzw. errechnen.

Masse Kupferblech	Masse Schwefel	Masse Kupfersulfid	verbrauchter Schwefel	unverbrauchter Schwefel	Massenverhältnis ¹
2,5 g	6 g	3,13 g			
3,4 g	7 g	4,26 g			
5,2 g	3 g	6,51 g			
	?			?	

Fragen zum Experiment:

- 1.) Warum sollte man das Reagenzglas verschließen?
- 2.) Was kann passieren, wenn man (zu) wenig Schwefel nimmt?
- 3.) Warum muss man den Schwefel, der noch auf dem Kupfersulfid klebt, entfernen?

¹ Hier $\frac{m(\text{Kupfer})}{m(\text{Schwefel})}$, wobei beim Schwefel nur die Menge verwendet werden muss, die auch reagiert hat.