

Tipp: Waage verwenden, die nur eine Stelle hinter dem Komma anzeigt

Versuch:

Schwefel und Kupfer in Reagenzglas mit Luftballon

verschlossen → wiegen: x g Kupfer und Schwefel
 erhitzen, Reaktion → wiegen: x g Reaktionsprodukt (Kupfersulfid)

Gesetz von der Erhaltung der Masse: Bei chemischen Reaktionen ist die Masse der Ausgangsstoffe **gleich** der Masse der Endprodukte.

Versuche:

800 g Kupfer	+	800 g Schwefel	→	1.000 g Kupfersulfid
800 g Kupfer	+	400 g Schwefel	→	1.000 g Kupfersulfid
800 g Kupfer	+	200 g Schwefel	→	1.000 g Kupfersulfid
800 g Kupfer	+	100 g Schwefel	→	900 g Kupfersulfid

In welchem Fall erhält man aus möglichst geringen Massen der Ausgangsstoffe die höchste Ausbeute?

800 g Kupfer	+	200 g Schwefel	→	1.000 g Kupfersulfid
4	:	1		

Reaktionsgleichung:

2 Cu	+	S	→	Cu ₂ S
------	---	---	---	-------------------

Molare Masse:

2 x 63,5 g	=	127 g	→	158 g
4	:	1		

Gesetz der konstanten Proportionen: Die Elemente verbinden sich immer in einem bestimmten unveränderlichen Massenverhältnis → ist in der Reaktionsgleichung festgehalten.

Aufgaben:

1. Welche Stoffportionen müsste man einsetzen, damit man 2.500 mg Kupfersulfid erhält?
 → 2.000 mg Kupfer und 500 mg Schwefel

2. Wie viel Kupfersulfid erhält man, wenn man 100 mg Kupfer und unbegrenzt viel Schwefel zur Reaktion bringt?
 → 1.250 mg Kupfersulfid aus 1.000 mg Kupfer und 250 mg Schwefel