

Chemische Grundgesetze

Kennen wir schon!

Gesetz der Erhaltung der Masse

Die Masse aller Ausgangsstoffe ist gleich der Masse aller Reaktionsprodukte.

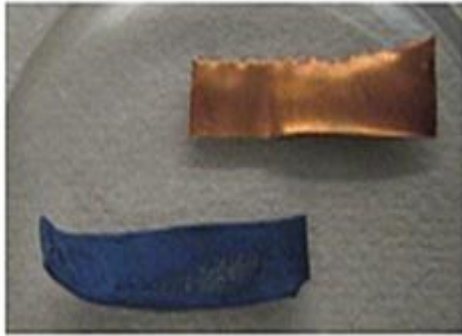
Erläuterung

Atome werden in chemischen Reaktionen nicht zerstört, sondern sie werden umgruppiert. Da Atome eine bestimmte Masse haben, muss auch die Masse bei chemischen Reaktionen erhalten bleiben

Versuch: Synthese von Kupfersulfid

Beobachtungen:

Kupfer reagiert mit Schwefel unter rötlichem Aufglühen zu blau-schwarzem Kupfersulfid



Kupfer (oben) - Kupfersulfid (unten)

Masse Cu (g)	Masse Cu/S (g)	Masse S (g)	Verhältnis Cu : S wie 1 :
0,600	0,755	0,155	3,870
0,571	0,731	0,160	3,569
0,545	0,690	0,145	3,759
0,560	0,710	0,150	3,733
0,388	0,504	0,105	3,800
0,433	0,548	0,115	3,765
0,440	0,557	0,117	3,761
0,355	0,450	0,095	3,737
0,300	0,378	0,078	3,846
0,250	0,321	0,071	3,521

Ergebnis: Kupfer und Schwefel reagieren immer im Massenverhältnis 4:1, d.h. für eine vollständige Reaktion muss die Masse von Kupfer immer viermal so groß wie die Masse von Schwefel sein.

Gesetz der konstanten Massenverhältnisse

Joseph-Louis Proust (1794)

Eine chemische Verbindung bildet sich aus den Elementen in einem ganz bestimmten für sie charakteristischen Massenverhältnis.

