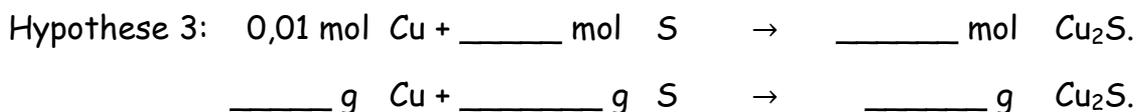
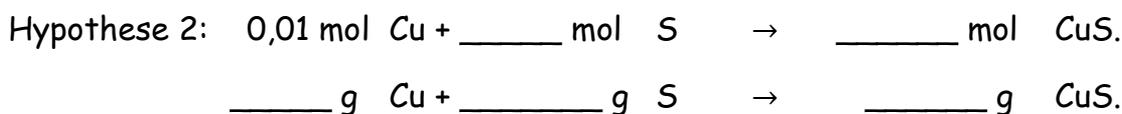
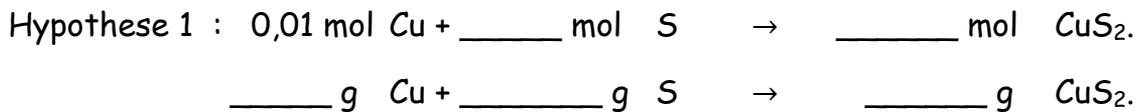


Bestimmung der Verhältnisformel von Kupfersulfid

Theorie:

Kupferatome ${}_{29}\text{Cu}$ können mit Schwefelatomen ${}_{16}\text{S}$ zu Verbindungen mit verschiedenen Verhältnisformeln reagieren. Die Reaktionsgleichungen für die drei einfachsten Hypothesen sind unten dargestellt. Trage jeweils die erforderlichen Stoffmengen und Massen ein:



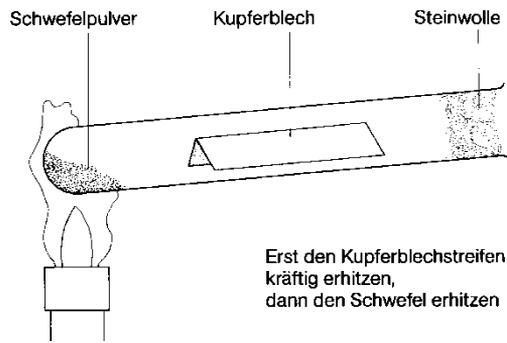
In diesem Versuch bestimmen wir den Verbrauch an Schwefel für eine gegebene Menge Kupfer und schließen daraus auf eine der drei Hypothesen.

Materialien:

Reagenzglas, Watte, Stativ mit Klemme, Gasbrenner, Spatel, Waage, Schwefelpulver, Kupferblechstreifen 1 cm x 4 cm, Schutzbrille

Durchführung

1. Gib in ein Reagenzglas etwa 1 cm hoch Schwefelpulver S und spanne es wie auf der Abbildung leicht geneigt ein.
2. Wiege den Kupferblechstreifen ab und notiere seine Masse: $m(\text{Cu}) = \underline{\hspace{1cm}} \text{ g}$
3. Knicke den Kupferblechstreifen entlang der Mitte, schiebe ihn bis zur Mitte in das Reagenzglas und verschließe dieses locker mit einem Wattebausch.
4. Erhitze das Kupferblech und bringe dann den Schwefel zum Sieden, so dass der Schwefeldampf über das heiße Kupferblech streicht. (Schutzbrille!)
5. Erhitze den Streifen zum Schluss noch einmal kräftig, damit der noch anhaftende Schwefel verdampft.
6. Wiege das Produkt nochmals und notiere seine Masse: $m(\text{Cu}_x\text{S}_y) = \underline{\hspace{1cm}} \text{ g}$.



Beobachtungen:

Das Kupferblech _____ an der unteren Seite auf. Der _____ Bereich durchwandert das Kupferblech nach oben. Die Farbe des Reaktionsproduktes ist _____ und im Gegensatz zum biegsamen Kupfer und zum weichen Schwefel ist es _____ und _____.

Erklärung:

Um die Reaktion in Gang zu setzen, wird zunächst _____ - **Energie** mit dem Brenner _____. Sobald die Reaktion läuft, wird aber auch **Energie** wieder _____, denn das Kupferblech _____ von selbst weiter. Es handelt sich also um eine _____ Reaktion.

Übertrage die Massen von Kupfer Cu und Kupfersulfid Cu_xS_y aus 2. und 6. in die **Reaktionsgleichung** und ergänze die Masse des verbrauchten Schwefels S:



Rechne die Reaktionsgleichung auf 1 g Kupfer um:



Rechne die Reaktionsgleichung auf 0,01 Mol = _____ g Kupfer um:



Ergebnis:

Das Ergebnis entspricht am ehesten Hypothese _____. Die Verhältnisformel ist also _____.