

Kopparsulfid – empirisk formel

|  |  |
| --- | --- |
| Inledning | Då koppar reagerar med svavel bildas en kemisk förening. Genom försöket ska man bestämma den kemiska föreningens sammansättning. Försöket passar bra som demonstration eller elevlaboration. |
| Material | Kopparplåt (eller kopparnubb) eller kopparpulver, svavel, degel, våg, brännare. |
| Riskbedömning | Kopparpulver är miljöfarligt. Svaveldioxid är giftigt. Arbeta i dragskåp. Använd skyddsglasögon och personlig skyddsutrustning. *En fullständig riskbedömning görs av undervisande lärare.* |
| Utförande | 1. Väg en ren och torr degel. 2. Cirka 2 g kopparplåt klipps i småbitar och vägs in så noga som möjligt. 3. Häll svavelpulver (svavelblomma) i degeln, så att kopparbitarna/kopparnubben täcks. 4. Placera degeln i en triangel på en trefot och lägg på degellocket. 5. Värm degeln med brännaren, försiktigt i början och därefter kraftigare. Tag bort locket efter några minuter (använd degeltång och lägg locket vid sidan av), och fortsätt uppvärmningen, tills allt svavel har brunnit upp. 6. Medan degeln svalnar, bränner man bort det svavel, som eventuellt finns kvar i degellocket. 7. Väg den avsvalnade degeln och beräkna massan av den bildade kemiska föreningen. 8. Hur många mol koppar och hur många mol svavel har reagerat? Beräkna molförhållandet och ange den kemiska föreningens formel. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Till läraren** | |
| Underlag för riskbedömning | Koppar: Hälsoskadligt Miljöfarligt, Varning, H410 och P 273  Svavel: Utropstecken, Varning, H315 och P 264, P280  Kopparsulfid: ej koncentrationsbestämda upplysningar  Svaveldioxid: Dödskalle, Frätande, Gas, Fara, H331, 318, 314 och P260, P280, P304+P340+P315, P305+P351+P338+P315, P403 |
| Väntat resultat | Kopparsulfid Cu2S (molförhållandet 2:1). Vid avrundning till ett heltalsförhållande brukar resultatet överensstämma ganska bra. En felkälla kan vara att all koppar inte har reagerat. Med kopparnubb kan den kemiska föreningen brytas sönder och då ser man om det finns spår av koppar kvar inuti. |