

Het koperbriefexperiment

1. Oriënteren

a. Onderzoeksvraag

Welk verschil nemen we waar tussen koper dat bij verhitting wordt blootgesteld aan zuurstof en koper die niet wordt blootgesteld aan zuurstof?

b. Hypothese

De ene kleurt rood en de andere zwart. Er is geen verschil. Het plaatje wordt tweekleurig.

2. Voorbereiden

a. Materiaal

Bunsenbrander

Knijptang

b. Stoffen

Koperplaatje

Detergent

c. Opstelling (foto)

d. H/P-zinnen

3. Uitvoeren

a. Werkwijze

Vouw het koperplaatje in het midden en plooi de hoeken nadien naar buiten. Druk samen eventueel met een hamer. Breng het plaatje in de bunsenbrander en plooi het plaatje terug open na voldoende afkoeling. Reinig het plaatje na de proef met detergent voor volgend gebruik.

b. Waarneming

Het koperplaatje kleurt aan de buitenkant zwart. De binnenkant van het plaatje blijft de koperkleur behouden.

c. Foto's proeven



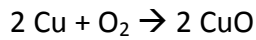
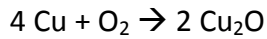
4. Reflecteren

a. Verklaring:

Binnen ontstaat een kleurspel vooral als de plaat niet volledig is gedicht. Dit komt door de verschillende koperoxiden (CuO zwart, Cu₂O rood) in verschillende verhoudingen.

Afhankelijk van de hoeveelheid kan Cu₂O gaan van geel via oranje naar rood, CuO van bruin tot zwart.

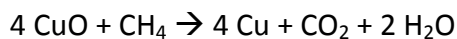
Reactie:



Uitbreiding

Doe een schepje koperoxide in een reageerbuis en klem die onder een hoek van ongeveer 30° met het horizontale vlak in het statief. Leid een langzame stroom aardgas via de metalen buis over de koperoxide. Steek na een halve minuut, wanneer alle lucht is verdreven, het aardgas aan. Verhit de reageerbuis eerst voorzichtig en daarna met een ruisende vlam. Er verschijnt glimmend koper.

Het zwarte koperoxide reageert met aardgas:



b. Bronnen:

http://daten.didaktikchemie.uni-bayreuth.de/experimente/standard/0310_kupferbriefchen.htm
<http://www.seilnacht.com/versuche/cubrief.html>