

2 Reactie van koperoxiden en zwavelzuur

1. O van OVUR-methode

a. Onderzoeksvraag

Reageert koperoxide met zwavelzuur?

b. Hypothese

Koperoxide reageert met zwavelzuur.


2. V van OVUR-methode

a. Theorie:

i. Begrippen

- Oxiden
- Zuren
- Indicator

ii. Veiligheidsetiketten

- Beknopt		
Zwavelzuur		
5% ≤ C < 15%	H 315-319	WGK 1
	Wng	
	P 280.1+3-305+351+338	

- Beknopt	
Koper(I)oxide	
	WGK 1

iii. Afvalbehandeling

WGK = 1 < 0,5 mol/l: verwijderen via de gootsteen

b. Materiaal (+ berekeningen van oplossingen)

- Filter en filtreerpapier
- Driepikkel ceranplaat en bunsenbrander
- Bekerglas 100ml
- Kookkolf 100ml
- H₂SO₄ 0,1 mol/l 20ml
- 1 g CuO

c. Opstelling

3. U van OVUR-methode

a. Werkwijze

Breng 20 ml 0,5 mol/l zwavelzuur in de beker van 100ml. Verhit voorzichtig tot bijna kookpunt.

Als het zwavelzuur is verhit voeg met een spatel kleine hoeveelheden CuO toe aan de beker. Meng na elke toevoeging.

Wanneer alle CuO is toegevoegd, verhit nog 1 à 2 minuten om de reactie volledig te laten verlopen. Verwijder de bunsenbrander. 1. Controleer met indicatorpapier of nog zuur is overgebleven. Laat de beker afkoelen.

Filtreer de oplossing. Een blauw filtraat wordt bekomen.

Zet deze blauwe oplossing op een warme plaats om het water te verdampen.

Na kristallisatie ontstaan CuSO₄ kristallen.

b. Waarneming

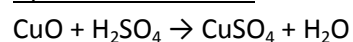
1. De pH stijgt.

4. R van OVUR-methode

a. Vaststelling/besluit

De reactie tussen CuO en H₂SO₄ doet CuSO₄ en H₂O ontstaan, waardoor de oplossing neutraal wordt. Dit kunnen we waarnemen door de blauwe kleur. Metaaloxiden en zuren geven zout en water

b. Optredende reacties



c. Berekeningen

EXTRA:

1. Didactische tips

Het verwarmen van het staal is noodzakelijk om de reactie uit te voeren. De uitgekristalliseerde kopersulfaat geeft grote kristallen.

2. COS brochure

Naam	Formule	D	L	LT
Zwavelzuur	H ₂ SO ₄	1	2	2
Koper(II)oxide	CuO	1	2	2

3. Bronnen // filmfragmenten

<http://www.youtube.com/watch?v=d7EDSFBITn8>

<http://www.nuffieldfoundation.org/practical-chemistry/reacting-copperii-oxide-sulfuric-acid>

