

Reduktion von Kupferoxid mit Wasserstoff

1. Versuchsbeschreibung

In einem Reaktionsrohr befindet sich ein aufgerolltes zuvor oxidiertes Kupferdrahtnetz. Der Inhalt einer mit Wasserstoff gefüllten Spritze wird zum Spülen (Verdrängen der Luft) benutzt, der Inhalt der zweiten zur Reduktion. Mit einem Minibrenner wird das Reaktionsrohr erwärmt.

2.1 Entsorgung

Es fallen keine Abfallstoffe zur Entsorgung an

2.2 Aufarbeitung

Das Cu-Netz wird wieder für nächste Versuche in einer Brennerflamme oxidiert.

3. Ergebnis der Substitutionsprüfung

Substitution wurde geprüft, zur Erreichung des Versuchsziels ist keine Alternative möglich

4. Schüler-Lehrerversuch

Schülerexperimente sind in SI und SII zugelassen

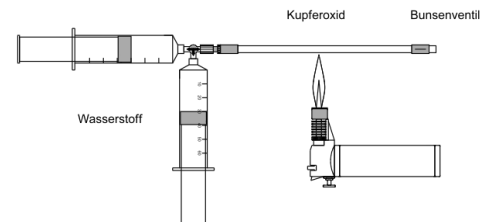
5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keine Luft in die Apparatur saugen!
durch Hautkontakt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Brandgefahr	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Explosionsgefahr	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gefahr durch Verfahren Mittel

6. Schutzmaßnahmen

TRGS 500							weitere Maßnahmen
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	






Versuchsabbildung



Versuchskategorie

Redox

7. Einstufung der verwendeten Stoffe (Edukte, Produkte und sonstige Stoffe)

Bezeichnung		Piktogramme	H-/EUH-Sätze	P-Sätze	Flammpunkt / Sdt Entsorgung	
vereinfachte Kennzeichnung für Laboratorien (DGUV)			Freisetzung	Gefahrenklassen		
1	Wasserstoff		H220 GEFAHR	P210 P377 P381 P404		-253
			Sehr hoch bei 20 °C	Phys.-chem. Sehr hoch	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
2	Kupfer(II)-oxid gepulvert	 	H302 H410 ACHTUNG	P260 P273		Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch
		<input type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input checked="" type="checkbox"/> Bei Verschlucken	Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Mittel	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Sehr hoch
3	Kupfer (Blech) Blech, ca. 0,1 mm					2595 Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch
			Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in) _____