

Oxidation von Alkoholen mit Silberspiegelprobe

1. Versuchsbeschreibung

a.) Oxidation der Alkohole

Zunächst werden die Schnappdeckelgläser mit 1 mL des entsprechenden Alkohols versehen und beschriftet. Nun wird eine Kupfermünze in der rauschenden Brennerflamme erwärmt, sodass sie sich anschließend an der Luft mit einer schwarzen Kupferoxidschicht überzieht. Sie wird direkt in eines der Schnappdeckelgläser gegeben und dieses verschlossen. Das Glas ist anschließend zu schützen. Mit den anderen Alkoholen in den verbleibenden Gläsern wird analog verfahren.

b.) Silberspiegelprobe

In einem Reagenzglas werden 4 mL ammoniakalische Silbernitratlösung mit der gesamten oxidierten Alkohollösung aus dem Schnappdeckelglas versehen. Die Lösung ist dann zu schütteln.

Versuchsabbildung

2.1 Entsorgung

siehe Entsorgungshinweise der einzelnen Gefahrstoffe

2.2 Aufarbeitung

3. Substitution

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

Versuchskategorie

Organische Chemie

4. Schüler-Lehrerversuch

Schülerexperimente nur in der SII möglich






























5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gefahr bei Augenkontakt
durch Hautkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Brandgefahr	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gefahr durch Verfahren Sehr hoch

6. Schutzmaßnahmen

TRGS 500	 Schutzbrille	 Schutzhandschuhe	 Abzug	 Lüftungsmaßnahmen	 geschlossenes System	 Brandschutzmaßnahmen	weitere Maßnahmen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ethanal entsteht in nur geringen Mengen.

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	Ethanol 96% Ethylalkohol, Weingeist		H225 GEFAHR	P210	12	78	Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)
 Leicht entzündbar			Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Hoch	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
2	1-Propanol Propylalkohol	  	H225 H318 H336 GEFAHR	P210 P233 P280 P305 + P351 + P338 P313	15	97	Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)
   Leicht entzündbar Ätzend / Korrosiv Bedenklich <input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken			Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Hoch	Akut.Gesund. Mittel	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
3	2-Propanol Isopropanol, Propan-2-ol	 	H225 H319 H336 GEFAHR	P210 P233 P305 + P351 + P338	12	82	Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)
  Leicht entzündbar Reizend <input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken			Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Hoch	Akut.Gesund. Gering	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
4	Kupfer(II)-oxid gepulvert	 	H302 H410 ACHTUNG	P260 P273			Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch
 Gesundheitsschädlich <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 Hoch
5	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
6	Acetaldehyd Ethanal	  	H224 H351 H319 H335 GEFAHR	P210 P223 P281 P305 + P351 + P308 + P313	-38	21	Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)
   Extrem entzündbar CMR-Stoff Kat.2 Reizend <input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input checked="" type="checkbox"/> Bei Einatmen <input type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken			Hoch bei 20 °C	Phys.-chem. Sehr hoch	Akut.Gesund. Gering	Chron. Gesund. Hoch	Umwelt Vernachlässigbar
7	Propionaldehyd Propanal	 	H225 H319 H335 H315 GEFAHR	P210 P233 P302 + P352 P304 + P340 P305 + P351 + P338		49	Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)
  Leicht entzündbar Reizend <input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken			Hoch bei 20 °C	Phys.-chem. Hoch	Akut.Gesund. Gering	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
8	Aceton Propanon	 	H225 H319 H336 EUH 066 GEFAHR	P210 P233 P305 + P351 + P338	-19	56	Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)
  Leicht entzündbar Reizend <input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken			Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Hoch	Akut.Gesund. Gering	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
9	Silber Silberwolle					2212	Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch
				Phys.-chem.	Akut.Gesund.	Chron. Gesund.	Umwelt

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in) _____