

Nachweise für Aldehyde (Methanal und Ethanal)

1. Versuchsbeschreibung

Silberspiegelprobe

Ansatz I: 2 mL des Tollens-Reagenz werden mit 1 Tropfen Methanal bzw. 3 Tropfen Ethanal in je einem Reagenzglas versehen. Das dritte RG dient als Vergleichsprobe.

Ansatz II: 4 mL Tollens-Reagenz in jedes Reagenzglas gegeben. Anschließend sind ein Tropfen Methanal bzw. ein Tropfen Ethanal zum Reagenz hinzuzugeben. Schiff'sche Probe

Beim Nachweis mit Schiff's-Reagenz werden ebenfalls 4 mL Reagenz vorgelegt. Hierzu wird dann 1 Tropfen des Aldehyds gegeben. Eine Vergleichsprobe ist mit anzusetzen.

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

Lehrerversuch möglich, jedoch nicht für werdende Mütter


























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 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aldehyde werden in nur geringen Mengen eingesetzt.

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	Acetaldehyd Ethanal	  	H224 H351 H319 H335 GEFAHR	P210 P223 P281 P305 + P351 + P338 P308 + P313	-38	21	Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)
   <div><input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input checked="" type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input checked="" type="checkbox"/> Bei Verschlucken</div>		Hoch	Phys.-chem.	Akut.Gesund.	Chron. Gesund.	Umwelt	
		bei 20 °C	Sehr hoch	Gering	Hoch	Vernachlässigbar	
2	Methanal Formaldehydlösung min. 35% (enthält Methanol)	  	H351 H330 H311 H301 H314 H317 GEFAHR	P301 + P310 P303 + P361 + P353 P305 + P351 + P338 P320 P361 P405 P501		97	Aufarbeitung
   <div><input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input checked="" type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input checked="" type="checkbox"/> Bei Verschlucken</div>		Mittel	Phys.-chem.	Akut.Gesund.	Chron. Gesund.	Umwelt	
		bei 20 °C	Vernachlässigbar	Sehr hoch	Hoch	Vernachlässigbar	
3	Silbernitrat	  	H272 H314 H410 GEFAHR	P273 P280 P301 + P330 + P331 P305 + P351 + P338 P309 + P311		444	Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch
  <div><input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken</div>		Feststoff	Phys.-chem.	Akut.Gesund.	Chron. Gesund.	Umwelt	
		bei 20 °C	Hoch	Mittel	Vernachlässigbar	Hoch	
4	Silber Silberwolle					2212	Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch
		Feststoff	Phys.-chem.	Akut.Gesund.	Chron. Gesund.	Umwelt	
		bei 20 °C	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar	
5	Wasser, dem.		kein GefStoff			100	Abwasser
		Mittel	Phys.-chem.	Akut.Gesund.	Chron. Gesund.	Umwelt	
		bei 20 °C	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar	
6	Ameisensäure Methansäure 98 - 100%	 	H226 H314 GEFAHR	P260 P280 P301 + P330 + P331 P305 + P351 + P338 P309 + P311	69	101	Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen
  <div><input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken</div>		Mittel	Phys.-chem.	Akut.Gesund.	Chron. Gesund.	Umwelt	
		bei 20 °C	Mittel	Mittel	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar	
7	Essigsäure 1 mol/L c = 1 mol/L						Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)
		keine Sdt vorhanden	Phys.-chem.	Akut.Gesund.	Chron. Gesund.	Umwelt	
		bei 20 °C	Mittel	Mittel	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar	
8	Ammoniaklösung Ammoniakwasser ß = 10%	 	H314 H335 GEFAHR	P280 P301 + P330 + P331 P305 + P351 + P338 P304 + P340			Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen
 <div><input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input checked="" type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken</div>		Lösemittel beachten	Phys.-chem.	Akut.Gesund.	Chron. Gesund.	Umwelt	
		bei 20 °C	Vernachlässigbar	Mittel	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar	
9	Natriumhydroxid wasserfrei		H314 H290 GEFAHR	P280 P301 + P330 + P331 P305 + P351 + P338		1390	Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen
			Phys.-chem.	Akut.Gesund.	Chron. Gesund.	Umwelt	



Ätzend / Korrosiv

- ☒ Bei Augenkontakt
- ☐ Bei Einatmen
- ☒ Bei Hautkontakt
- ☐ Bei Verschlucken

bei 20 °C

Mittel

Mittel

Vernachlässigbar

Vernachlässigbar

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in) _____