



MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN
Klassenstufe: 9. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Addition von Brom (4.4)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 1, Seite 187

Gefahrenstufe **Versuchstyp** Lehrer Schüler **Für Schüler verboten**
Gefahrstoffe (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
Brom	Gefahr		H330 H314 H400	keine	P210 P273 P304+340 P305+351+338 P309+310 P403+233	0,7
1-Propanol	Gefahr		H225 H318 H336	keine	P210 P233 P280 P305+351+338 P313	---

Andere Stoffe:

Stearinsäure

Ölsäure

Sonnenblumenöl

Beschreibung der Durchführung

Man schmilzt etwas Stearinsäure auf, löst die geschmolzene Säure in Propanol und fügt etwas Bromlösung bei.

Man wiederholt das Experiment mit Ölsäure, die ebenfalls in Propanol gelöst wird. Wiederum wird Bromlösung zugegeben.

Man kann auch Sonnenblumenöl mit der Bromlösung überschichten und dann vorsichtig umschütteln.

Ergänzende Hinweise

Bromlösung: 2 ml Brom in 50 ml 1-Propanol lösen. Herstellung - wie auch gesamtes Experiment: im Abzug durchführen.

Entsorgungshinweise

Reste in den Sammelbehälter "Organische Abfälle- nicht wassermischbar, halogenhaltig"

Mögliche Gefahren (auch durch Geräte)

Gefahren	Ja	Nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
Durch Einatmen	X		
Durch Hautkontakt	X		
Brandgefahr		X	
Explosionsgefahr		X	
Durch Augenkontakt	X		

Sicherheitsmaßnahmen (gem. TRGS 500)



Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Durchgeführt. Die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen werden beachtet.

Anmerkungen

H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.

P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen fernhalten.
P233	Behälter dicht verschlossen halten.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.
P304+340	Bei Einatmen: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305+351+338	Bei Berührung mit den Augen: Einige Minuten lang vorsichtig mit Wasser ausspülen. Eventuell. vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P309+310	Bei Exposition oder Unwohlsein: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
P313	Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P403+233	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.



Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: