Gefährdungsbeurteilung **Silberspiegel mit Acetaldehyd (TOLLENS Probe)**

aufgerufen: 01.05.2025

Vorgang: Reduzierende Wirkung der Carboxylgruppe **LV (m)**

Beschreibung: Im 80°C-Wasserbad wird ein Rggl. mit Silbernitrat-Lsg. gefüllt und mit soviel Ammoniak-Lösung versetzt, dass der entstehende Niederschlag sich gerade auflöst. Beim Zufügen verd. Ethanal-Lösung bildet sich eine silber-glänzende Schicht.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

durch Entzündung / Brand

Beteiligte Gefahrstoffe:

Acetaldehyd [Gefahr] GHS02 GHS07 GHS08

H224: Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar. H319: Verursacht schwere Augenreizung. H335: Kann die Atemwege reizen. H350: Kann Krebs erzeugen. H341: Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.

Ammoniak-Lösung (konz. w=_____ % (10-25%)) [Gefahr] GHS05 GHS07 GHS09

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H335: Kann die Atemwege reizen. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Formaldehyd-Lösung (___%ig (w: 5-25%), enth. Methanol) [Gefahr] GHS06 GHS08

H350: Kann Krebs erzeugen. H341: Kann vermutlich genetische Defekte verursachen. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung. H301+311+331: Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen. H335: Kann die Atemwege reizen. H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Silbernitrat [Gefahr] GHS03 GHS05 GHS09

H272: Kann Brand verstärken. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

GHS02 GHS03 GHS05 GHS06 GHS07 GHS08 GHS09

andere Stoffe:
Silber

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: bei richtiger Handhabung Experiment mit beherrschbaren Risiken

Besondere Sicherheitshinweise:

Auf die in der Lit. angegebene Verwendung von Formaldehyd-Lösung muss wegen deren kanzerogenen und mutagenen Potentials verzichtet werden!
Silberionen in der überschüssige Reaktions-Lsg. vor der Entsorgung vollständig reduzieren! Gefahr der Bildung von explosivem Silberazid!

Maßnahmen / Gebote:

Schutzbrille **Brandschutz-maßnahmen** **Schutz-handschuhe**

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Schule _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Lehrkraft _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Unterschrift