

## Vorgang: Kupfer(II)-tetraammin- und Permanganat-Ionen

LV

Beschreibung: Die Zwei-Kammer-Ionenwanderungszelle wird wie beschrieben auf einen OHP gelegt und mit den gemäß Anleitung zubereiteten Lösungen befüllt. Nach Einsetzen der Elektrodenbleche legt man eine 25V-Gleichspannung an. Nach längerer Laufzeit polt man die Anordnung um.

### Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

### Beteiligte Gefahrstoffe:

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.

Kaliumnitrat [Achtung] GHS03

H272: Kann Brand verstärken.

Kaliumpermanganat [Gefahr] GHS03 GHS05 GHS07 GHS08 GHS09

H272: Kann Brand verstärken. H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H361d: Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat [Achtung] GHS05 GHS07 GHS09

H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H318: Verursacht schwere Augenschäden.



GHS03



GHS05



GHS07



GHS08



GHS09

andere Stoffe:

### Substitutionsprüfung durchgeführt

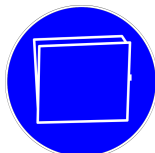
Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

### Besondere Sicherheitshinweise:

### Maßnahmen / Gebote:



Schutzbrille



Lüftungs-  
maßnahmen

----- Schule -----

----- Lehrkraft -----

----- Unterschrift -----