

Vorgang: Elektrochemische Vorgänge in Kupfersalz-Lösungen

LV SV

Beschreibung: A Man füllt eine zweigeteilte Petrischale (alternativ: U-Rohr mit Diaphragma) mit Kupfer(II)-sulfat-Lösung gleicher Konzentration. Ein mit Kaliumnitrat-Lösung getränkter Filterpapierstreifen oder Kerzendocht dient als Salzbrücke. Ein Spannungsmessgerät wird an zwei Kupferdrahtstücke angeschlossen, die jeweils in eine gefüllte Kammer des Gefäßes eintauchen. Nun setzt man der einen Kammer etwas Ammoniak-Lösung (alternativ: etwas Natronlauge) zu.

B In einer zweigeteilten Petrischale befüllt man eine Kammer mit einer 1-molaren Kupfer(II)-sulfat-Lösung, die andere Kammer mit stark verdünnter Lösung. Wie oben beschrieben misst man die Spannung zwischen beiden Halbzellen.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

Beteiligte Gefahrstoffe:

Ammoniak-Lösung (verd. w= ____% (5-10%)) [Achtung] GHS05 GHS07

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H335: Kann die Atemwege reizen.

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

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

Kupfer(II)-sulfat-Lösung (verd., (w: <25%)) [Achtung] GHS07 GHS09

H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Natronlauge (w= ____% (>5%)) [Gefahr] GHS05

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.



GHS05



GHS07



GHS09

andere Stoffe:

Kupferdrahtstücke, Kaliumnitrat-Lösung

Substitutionsprüfung durchgeführt

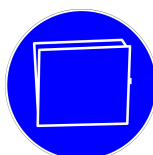
Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

Besondere Sicherheitshinweise:

Maßnahmen / Gebote:



Schutzbrille

Lüftungs-
maßnahmenSchutz-
handschuhe

----- Schule

----- Lehrkraft

----- Unterschrift