Gefährdungsbeurteilung Standardpotentiale galvanischer Elemente

aufgerufen: 10.11.2026

Vorgang: Kupfer-, Zink- und Eisen-Halbzellen kombiniert mit einer Standard-Wasserstoff-Halbzelle

LV SV

Beschreibung: Vorbereitend stellt man 1-molare Lösungen von Kupfer(II)-, Zink(II)- und Eisen(II)-sulfat her. In Bechergläsern werden die drei Ionenlösungen nach Anleitung mit den entsprechenden Plattenelektroden aus Kupfer, Zink bzw. Eisen bestückt. Für die Standard-Wasserstoff-Halbzelle wird ein Stück Magnesiumband in eine 1-molare-Salzsäure-Lösung gegeben, die mit einer Platinelektrode bestückt ist. Ein mit Kaliumnitrat-Lösung getränkter Filterpapierstreifen verbindet jeweils eine Halbzelle mit der Standard-Wasserstoff-Halbzelle.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

Beteiligte Gefahrstoffe:

Eisen(II)-sulfat-Heptahydrat [Achtung] GHS07

H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Kaliumnitrat [Achtung] GHS03

H272: Kann Brand verstärken.

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

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

Salzsäure (Maßlösung c= 1 mol/L) [Achtung] GHS05 GHS07

H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H335: Kann die Atemwege reizen. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Zinksulfat-Heptahydrat [Gefahr] GHS05 GHS07 GHS09

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

GHS03 GHS05 GHS07 GHS09

andere Stoffe:
Magnesiumband, Kupfer, Zink, Eisen

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: alternativloser Standardversuch von großem didaktischen Wert

Besondere Sicherheitshinweise:

Maßnahmen / Gebote:

Schutzbrille

Schutz-handschuhe

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