Gefährdungsbeurteilung

CfL: Reaktion zwischen Ammoniak und Wasser unter Leitfähigkeitsmessung

aufgerufen: 16.09.2026

Vorgang: Chemische Reaktion mit Ionenbildung beim Einleiten von Ammoniak in Wasser

LV SV

Beschreibung: Zu Beginn wird das Becherglas mit 50 mL dest. Wasser gefüllt, das Unterputzkabel eingetaucht und mit der Spannungsquelle und der Glühlampe leitend verbunden. Das Reagenzglas füllt man zu einem Viertel mit Ammoniaklösung und einigen Siedesteinchen, befestigt querschnittsfüllend einen Bausch Glaswolle kurz unterhalb des seitlichen Ansatzes, verschließt mit einem Stopfen und spannt es am Stativ ein. Die Spannungsquelle wird auf eine Spannung von etwa 20 V hochgeregelt Durch langsames Erwärmen wird Ammoniak aus der konzentrierten Ammoniumhydroxid-Lösung ausgetrieben und über den Schlauch und das Glasrohr in das dest. Wasser eingeleitet (die ausgezogene Spitze sorgt für eine bessere Durchmischung). Es ist darauf zu achten, dass im Glasrohr keine Flüssigkeit zurücksteigt bzw. die Ammoniumhydroxid-Lösung zu stark kocht und dadurch Flüssigkeit durch den Schlauch ins Becherglas gelangt. Sobald die Glühlampe zu leuchten beginnt, wird die Spannung zurückgeregelt, um ein Durchbrennen zu vermeiden. Um ein Zurücksteigen der Flüssigkeit im Glasrohr zu verhindern, darf erst mit dem Erhitzen aufgehört werden, wenn das Glasrohr aus der Lösung entfernt wurde. Am Ende des Versuches kann mit Indikatorpapier der pH-Wert der Lösung bestimmt werden.

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.

Ammoniak (freies Gas) [Gefahr] GHS04 GHS05 GHS06 GHS09

EUH071: Wirkt ätzend auf die Atemwege. H221: Entzündbares Gas. H331: Giftig bei Einatmen. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H280: Enthält Gas unter Druck. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

GHS04 GHS05 GHS06 GHS07 GHS09

andere Stoffe:
Indikatorpapier

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: bei richtiger Handhabung Experiment mit beherrschbaren Risiken

Besondere Sicherheitshinweise:

Es entstehen nur geringe Mengen an Ammoniak!

Maßnahmen / Gebote:

Schutzbrille

Schutz-handschuhe

_____ Schule _____ Lehrkraft _____ Unterschrift