Gefährdungsbeurteilung

Elektrochromes Umfärben einer Emeraldin-Salzschicht in Schwefelsäure

aufgerufen: 26.04.2024

Vorgang: Farbreaktion von Polyanilin auf FTO-Glas

LV SV SII

Beschreibung: Wie beschrieben und in der Skizze dargestellt befestigt man zwei mit Aceton gespülte Graphitfolien-Streifen und das mit Polyanilin beschichtete FTO-Glas in der flachen Plastikdose, die mit Schwefelsäure befüllt ist. Man verschaltet die Elektroden, wobei zunächst die Graphitfolie als Anode agiert, mittels Krokodilklemmen, Kabeln und Gleichspannungsquelle in einen Stromkreis und färbt die FTO-Platte durch Anlegen einer 1,2 V-Spannung von grün (Emeraldin-Salz) über gelb auf farblos um. Dann schaltet man die FTO-Platte als Anode und elektrolysiert noch einmal mit 1,2 V, bis die Platte nach Gelb- und Grünfärbung einen blau/ violetten Farbton (Pemigranilin-Salz) zeigt.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

durch Entzündung / Brand

Beteiligte Gefahrstoffe:

Aceton [Gefahr] GHS02 GHS07

EUH066: Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen. H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H319: Verursacht schwere Augenreizung. H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

GHS02 GHS07

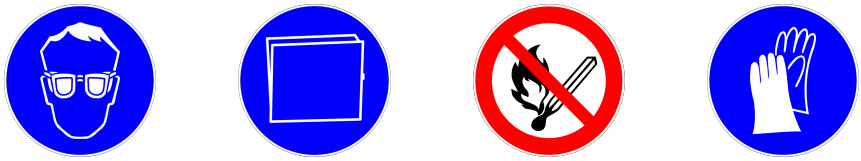
andere Stoffe:
Schwefelsäure 0,05M, FTO-Glas mit Emeraldin-Salz-Schicht

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

Besondere Sicherheitshinweise:

Maßnahmen / Gebote:



Schutzbrille | **Lüftungs-maßnahmen** | **Brandschutz-maßnahmen** | **Schutz-handschuhe**

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

Autor: Peter Slaby *Quelle: Aulis-Verlag, PdN Chemie in der Schule (Hallbergmoos, Ausg. 2016 (65) /6, S. 14, Wagner, C. et al., Leitfähige Polymere ? ?elektrochemische Alleskönner?)* *erstellt am: 18.09.2016* *geändert am: 18.09.2016*