Gefährdungsbeurteilung **Lithium-Ionen-Legierungs-Akkumulator mit Lötdraht**

aufgerufen: 23.08.2025

Vorgang: Zinn als Anodenmaterial **LV SV**

Beschreibung: Gemäß Beschreibung und Darstellung wird eine flache Plastikdose mit einer Elektrolyt-Lösung befüllt, die wie angegeben aus Lithiumperchlorat, Propylencarbonat und Dimethylcarbonat angemischt wird. Man setzt ein Stück Lötdraht und eine Graphitmine mittels Lüsterklemme als Elektroden ein, verschaltet diese wie beschrieben mit einer Gleichspannungsquelle und taucht sie in die Elektrolyt-Lösung. Der Akkumulator wird 5 min lang mit 4,8 V geladen. Man misst die Spannung des Akkus nach dem Laden und entlädt ihn dann mit einem kleinen Motor oder Summer.
Durch Einbau einer zweiten Graphitmine als Referenzelektrode und Nutzung eines weiteren Spannungsmessgeräts werden die Potentiale der Anode und der Kathode nach erneutem Ladeprozess gemessen.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

durch Entzündung / Brand

Beteiligte Gefahrstoffe:

Dimethylcarbonat [Gefahr] GHS02

H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

Lithiumperchlorat [Gefahr] GHS03 GHS07

H272: Kann Brand verstärken. H335: Kann die Atemwege reizen. H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Propylencarbonat [Achtung] GHS07

H319: Verursacht schwere Augenreizung.

GHS02

GHS03

GHS07

andere Stoffe:
Graphitmine, Lötdraht (Zinn)

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

Besondere Sicherheitshinweise:

Maßnahmen / Gebote:

Schutzbrille

Brandschutz-maßnahmen

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