

Studien-/Abschlussarbeit

Recycling zukünftiger Batteriegenerationen

Analyse eines Festelektrolyts

Hintergrund

Das Batterierecycling ist zur Schließung des Wertschöpfungskreislaufs wichtig. Für Lithiumionenbatterien mit Flüssigelektrolyt existieren bereits verschiedene Recyclingansätze zur mechanischen, thermischen und chemischen Aufbereitung. Als zukünftige Batteriegenerationen werden jedoch auch Festkörperbatterien auf den Markt kommen. Es ist notwendig, für diese Batterietypen frühzeitig Recyclingansätze zu entwickeln.

Aufgabe

Im Rahmen deiner Arbeit erstellst du E-pH-Diagramme, sogenannte Pourbaix-Diagramme, für einen Festelektrolyten. Pourbaix-Diagramme zeigen auf, in welchem pH- und Redoxbereich die Stoffe im thermodynamischen Gleichgewicht vorliegen. Die Diagramme dienen als Grundlage, um chemische Recyclingprozesse zu entwickeln und optimieren. Die Arbeit umfasst folgende Teilaufgaben:

- Theoretische Grundlagen zur Erstellung von Pourbaix-Diagrammen
- Recherche von Stoffdaten & Implementierung der Daten in HSC Chemistry
- Erstellung der Diagramme & Interpretation der Ergebnisse in Bezug auf das Recycling



C 20

Voraussetzungen und Bewerbung

Du hast mit dieser Arbeit die Möglichkeit, dir tiefgehende Kenntnisse mit der Software HSC Chemistry zu erarbeiten. HSC Chemistry ist ein führendes Tool zur thermodynamischen Berechnung und Prozesssimulation. Für die Arbeit solltest du Interesse an Chemie und dem Recycling von zukünftigen Batterien haben. Sehr gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift sind erforderlich. Die Arbeit kann ab sofort begonnen werden.

Bitte schicke mir eine kurze Bewerbung mit Motivationsschreiben, Lebenslauf und frühestmöglichem Beginn der Arbeit an kirstin.schneider@tu-clausthal.de.

Ansprechpartnerin

M. Sc. Kirstin Schneider
Institut für Aufbereitung, Deponietechnik und Geomechanik
kirstin.schneider@tu-clausthal.de



Besuchsanschrift:
Walther-Nernst-Straße 9
38678 Clausthal-Zellerfeld

Telefon: (0 53 23) 72-20 38
Telefax: (0 53 23) 72-23 53
katja.geyer@tu-clausthal.de
<http://www.ifa.tu-clausthal.de>

Briefanschrift:
Postfach 12 53
38670 Clausthal-Zellerfeld

Bankverbindung:
Sparkasse Hildesheim, Goslar, Peine
Kontonummer: 22 111
Bankleitzahl: 268 500 01
IBAN: DE71 2595 0130 0000 0221 11
Swift/BIC Code: NOLADE21HIK
USt.-Ident-Nr. DE811282802