

Batterierecycling: Thermische Aufbereitung von org. flüchtigen Elektrolytkomponenten aus LIB

Im Zuge des Klimawandels gewinnen Recycling und Ressourceneffizienz zunehmend an Bedeutung. Dies gilt auch Lithium-Ionen-Batterien (LIB) in Elektroautos. Um die Ressourceneffizienz zu verbessern und Materialkreisläufe schließen können, wurden von der Politik Recyclingquoten für LIB von 70 % bis 2030 festgelegt, was zu einer verstärkten Aktivität im Forschungsgebiet „Batterierecycling“ führte. Neben der Rückgewinnung der Rohstoffe spielt auch die Aufbereitung eine wichtige Rolle für einen geschlossenen Materialkreislauf. Um die angestrebten Recyclingziele und einen geschlossenen Materialkreislauf zu erreichen, ist es notwendig sich neben den Feststoffmaterialien auch die organischen, flüchtigen Elektrolytkomponenten zu betrachten. Diese machen etwa 10 – 20 % der Gesamtmasse der Batteriezelle aus. Ziel hierbei ist die beim Recycling von LIB anfallenden organischen Elektrolytwertstoffe aufzubereiten und von möglichen Verunreinigungen, die durch Zellalterung oder dem Recycling entstehen, abzutrennen.

Deine mögliche Aufgaben- & Fragestellungen:

- Experimentelle Auftrennung von Elektrolytmodellstoffgemischen an einer Rektifikationsanlage & Identifikation geeigneter Prozessparameter 
- Charakterisierung einer Rektifikationsanlage mit organisch flüchtigen Elektrolytkomponenten
- Optimierung einer dynamischen Fließbildsimulationen 
- Untersuchung von Zerfallsreaktionen der Elektrolytkomponenten 

Wir bieten:

- Einblick in verfahrenstechnische, chemische und thermodynamische Prozesse nah am Industriegeschehen
- Erfahrungen im Anlagenbetrieb, Programmierung und Datenanalyse zu sammeln
- Zusammenarbeit mit einem interdisziplinären Team aus wissenschaftlichen & studentischen Mitarbeitern
- Eine Aufgabenstellung dessen Umfang nach Absprache individuell anpassbar ist

Beginn:

- August 2023 oder später nach Absprache

Bei Interesse melde dich bei:

Martin Wolke, M.Sc. • ICTV • Langer Kamp 7 • Raum 2.12 • E-Mail: m.wolke@tu-braunschweig.de • Tel.: +49 531 - 391 2786

