



Analyse und Herstellung von Elektrodensuspensionen im kontinuierlichen (Extrusion) und im Batch (Planetenmischer) Betrieb

Die Dispergierung und Mischung von Aktivmaterial, Leitruß, Binder und Lösemittel ist ein wichtiger Prozessschritt auf dem Weg zur Fertigung einer hochkapazitiven Lithium-Ionen-Batterie (LIB). Momentan ist die industrielle Herstellung der benötigten Elektrodensuspensionen auf den Batch Prozess, zum Beispiel in Form eines Planetenmischers, beschränkt. In Zukunft soll aber die kontinuierliche Prozessierung in den Fokus rücken. Ein möglicher Ansatz ist die Herstellung von Elektrodensuspensionen im Extruder, um unter anderem die Verweilzeit zu senken und eine gleichbleibende Produktqualität zu gewährleisten. Aus diesem Grund muss ein Vergleich zwischen beiden Prozessvarianten in Bezug auf die strukturellen Eigenschaften, die Eigenschaften der Suspension und die Performance der hergestellten Batterien erfolgen. Damit kann dann abschließend ein prozesstechnischer Übertrag von Planetenmischer auf Extruder vorgenommen werden.

Eure Aufgaben:

- Herstellung von Elektrodensuspension im Planetenmischer und Extruder
- Durchlauf der kompletten Prozesskette bis hin zur Zellfertigung (Beschichtung, Kalandrieren, Zellbau)
- Analyse und Bewertung der Suspensionen im Hinblick auf Viskosität, Partikelgröße und Struktur

Das solltet ihr mitbringen:

- Gute Kenntnisse im Umgang mit MS-Office
- Gewissenhafte wissenschaftliche Arbeitsweise
- Studium im Bereich der Naturwissenschaften oder technischen Chemie
- Idealerweise Vorerfahrungen in Laborarbeit



Anmerkung:
Masterarbeit
Zeitraum:
6 Monate

Beginn: ab frühestens 12.07.2021

Kontakt: Tim Grenda, M. Sc.
Tel.: 0531-391-94658
Langer Kamp 8, 38106 Braunschweig
t.grenda@tu-braunschweig.de