

Masterarbeit

Kohlenstoff-Beschichtung von Silizium-Partikeln mittels biogenen Ausgangsstoffen für die Anwendung in Li-Ionen Batterien

Gemeinsam mit der PCC Thorion GmbH und dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE entwickeln wir am EMPI ein Silizium-Kohlenstoff Komposit als Anodenmaterial für die nächste Generation von Lithium-Ionen-Batterien. Für die laufenden Arbeiten in der Materialentwicklung suchen wir zur Verstärkung unseres Teams am **NETZ in Duisburg** eine*n Masterstudierende*n mit hohem Engagement und Interesse an der Laborarbeit und Charakterisierung von Nano-Materialien.

Ziel dieser Arbeit soll es sein, Lösungsansätze für eine Verbesserung des Kohlenstoff-Komposits zu erarbeiten und im Labor zu testen. Diese Ansätze sollen insbesondere auch vor dem Hintergrund der Skalierbarkeit und Wirtschaftlichkeit mit Hinblick auf die Integrierbarkeit in PCC Thorion's Prozesskette bewertet werden.

Diese Aufgaben erwarten dich:

- Pyrolyse, Analyse und Bewertung unterschiedlicher biogener Kohlenstoffquellen
- Modifikation des Kohlenstoffkomposits durch z. B. Verwendung von Additiven
- Datenaufbereitung, Analyse und statistische Auswertung von Messergebnissen
- Analyse der wichtigsten Einflussgrößen und Bestimmung von materialwissenschaftlichen Kennwerten mittels Raman, REM/TEM, TGA, etc.
- Erstellung von Grundlagenmodellen zur Verfahrensentwicklung und -skalierung

Das bringst du mit:

- Aktuell laufendes technisches oder naturwissenschaftliches Masterstudium, z. B. Verfahrenstechnik, Ingenieurwissenschaften, Physik oder Chemie
- Hohes Maß an Eigeninitiative und selbstständigem Arbeiten
- Teamfähigkeit und Interesse an interdisziplinärer Projektarbeit
- Grundkenntnisse in Materialwissenschaften, Elektrochemie oder Batterieforschung sind hilfreich, aber nicht notwendig
- Erste Erfahrungen in der Versuchsplanung (z. B. Design of Experiment), mit kohlenstoffhaltigen Materialien oder analytischen Methoden (FTIR, Raman, TEM, DSC)

Das erwartet dich bei uns:

- Moderne Labore und eine hilfsbereite, lösungsorientierte Atmosphäre
- Einbindung der Ergebnisse in konkrete Produktentwicklung (entsprechend auch ein NDA)
- Gute Betreuung, gekoppelt an hohe Standards bzgl. der Qualität der Arbeit

Interessiert?

Dann freuen wir uns auf deine Kurzbewerbung per E-Mail an Stefan.Kilian@pcc.eu oder Moritz.Loewenich@uni-due.de. Du kannst sofort bei uns beginnen.