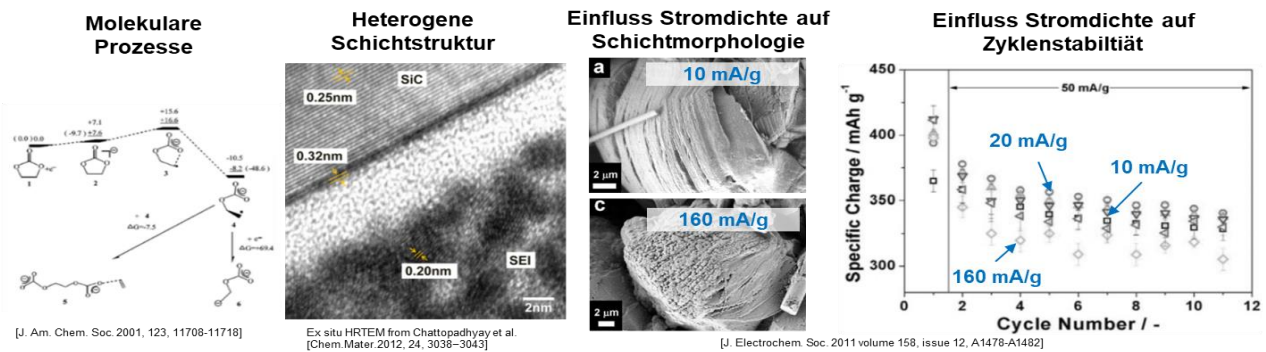


Masterarbeit/ Bachelorarbeit / Projektarbeit

Untersuchung der Einflussfaktoren auf die Ausbildung der SEI-Schicht bei der Formierung einer Lithium-Ionen-Zelle



Bildquelle: PEM

Ausgangssituation:

Die Herstellung der Lithium-Ionen-Batterie umfasst viele Produktionsschritte, die einen Einfluss auf die Performance, Alterung und Sicherheit der einzelnen Zelle haben. Die Formierung ist dabei in der Produktionskette einer der abschließenden Schritte zur Herstellung der Zelle. Diese bezeichnet den ersten vollständigen Lade- und Entladezyklus zur Ausbildung der SEI-Schicht. Diese Schicht ist für die Nutzung der Lithium-Ionen-Batterie als Sekundärbatterie äußerst wichtig. Die Eigenschaften der SEI-Schicht, wie Dicke oder Zusammensetzung, sind einerseits abhängig von Formierparametern u. a. der Temperatur, Druckbelastung, Stromdichte und Spannungsprofilen. Andererseits haben die einzelnen Prozess- und Materialparameter ebenfalls einen Einfluss auf die Ausbildung der SEI-Schicht.

Ihre Aufgabe:

Im Rahmen der Abschlussarbeit ist es Ihre Aufgabe selbstständig Zusammenhänge zwischen einzelnen Prozessparametern während der Herstellung einer Batteriezelle und der Qualität und Ausbildung der SEI-Schicht einer Lithium-Ionen-Batteriezelle herauszuarbeiten. Es sollen Prozess-Qualitäts-Beziehungen wie z. B. durch die Untersuchung der Umgebungsbedingungen bei der Formierung und der Schnittstellen von vor- und nachgelagerten Prozessen herausgearbeitet werden. Diese sollen die Grundlage für die Optimierung des Produktionsprozesses einer Lithium-Ionen-Batterie darstellen.

Die Voraussetzungen:

- Studium im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau, Elektrotechnik (oder vergleichbar)
- Engagement und Lernbereitschaft
- Hohe Motivation und Kommunikationsfähigkeit

Geboten wird:

- Umfangreiche Betreuung (auch in digitaler Form möglich)
- Flexibilität bei der Schwerpunktsetzung, schnelle Erarbeitung möglich
- Mitarbeit in einem spannenden und praxisnahen Forschungsfeld
- Veröffentlichung im Rahmen einer Masterarbeit möglich

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Senden Sie bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Sarah Wennemar, M. Sc.
 Doris-Schachner-Straße 5
 D-52074 Aachen
s.wennemar@pem.rwth-aachen.de