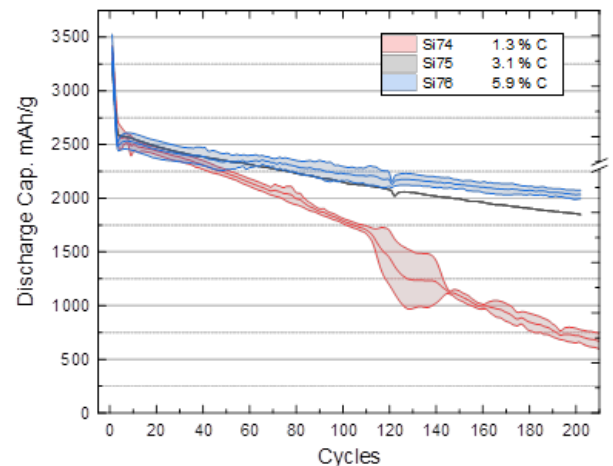


Bachelorarbeit/ Masterarbeit

Elektrochemische Untersuchungen an Silizium-Kohlenstoff Kompositmaterialien als Batterie-Aktivmaterialien

Hintergrund und Beschreibung

Um die Speicherkapazität und Effizienz aktueller Batteriesysteme weiter zu erhöhen werden aktuell viele Materialsysteme untersucht. Ein Ansatz ist das aktuell anodenseitig verwendete Graphit mit teils Silizium zu ersetzen um die Speicherkapazität zu erhöhen. Unter anderem solche Materialien werden bei uns in der Arbeitsgruppe mittels Gasphasensynthese hergestellt. Ziel dieser Arbeit soll es sein, hergestellte Materialien auf deren elektrochemische Eigenschaften insbesondere in Bezug auf die Einbindung von Kohlenstoff in den Partikeln zu untersuchen. Ggf kann zusätzlich eine Kohlenstoff-Hülle aufgebracht werden, um die Performance zusätzlich zu steigern.



Aufgaben

- Herstellen von Slurries aus Aktivmaterialien und verschiedenen Bindern/Additiven
- Beschichten auf Kupferfolie und Untersuchung der Schichteigenschaften
- Bauen von Batteriezellen und anschließende elektrochemische Charakterisierung
- Weitere Materialwissenschaftliche Untersuchungen (FTIR, XPS, Raman, TEM, ...) und das Verknüpfen dieser Ergebnisse mit der Elektrochemischen Performance

Anforderungen

- Studium der Ingenieurwissenschaften, Physik, Chemie oder Ähnliches
- Grundkenntnisse in Materialwissenschaften, Elektrochemie oder Batterieforschung sind hilfreich, aber nicht notwendig
- Spaß an experimentellen Arbeiten, Eigeninitiative, Teamfähigkeit
- Beherrschen von Datenanalyseprogrammen (Origin, ggf. Matlab) oder Bereitschaft sich einzuarbeiten, Fähigkeit Daten aus verschiedenen Messungen aufeinander zu beziehen

Ansprechpartner

Moritz Loewenich
AG Wiggers
NETZ Raum U1.12
Tel. 0203 379 8029
moritz.loewenich@uni-due.de

Beginn:

Sofort möglich oder
nach Absprache
Ausschreibung von September 2022