

Masterarbeit

Aufbau und Inbetriebnahme eines Versuchsstandes zur Durchführung thermischer Spektroskopie an Lithium-Ionen Batteriezellen

Beginn: ab sofort

Studiengänge: Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Maschinenbau

Hintergrund und Aufgaben

In Zeiten des Klimawandels und der zunehmenden Elektrifizierung des Straßenverkehrs steigt der Bedarf an kostengünstigen und leistungsfähigen Speichertechnologien wie Lithium-Ionen Batterien. Bis Batterien vollständig mit den konventionellen Technologien konkurrieren können, ist aber noch viel Forschung und Entwicklung nötig... Genau deshalb untersuchen wir am Institut für Thermische Verfahrenstechnik die Funktion und das Verhalten von Lithium-Ionen Batterien.

Das elektrochemische und thermische Verhalten sind in Batteriezellen sehr eng miteinander gekoppelt. So ändert sich beispielsweise die Zellspannung mit der Temperatur der Zelle (siehe Abb. 1 rechts).



Abbildung 1: Darstellung elektrochemischer Impedanzspektren bei verschiedenen Temperaturen der Zelle (links), eines Versuchsstandes am Institut (mittig) und der einer Kurve für Spannungsänderung einer Zelle mit der Temperatur (rechts).

Ziel der Abschlussarbeit ist der Aufbau und die Inbetriebnahme eines Versuchsstandes zur Durchführung einer thermischer Spektroskopie an Lithium-Ionen Batteriezellen, um den Zusammenhang zwischen Temperatur und Zellspannung genauer zu untersuchen.

Es sind keine besonderen Kenntnisse Voraussetzung zur Durchführung dieser experimentellen Abschlussarbeit. Zu Beginn ist Zeit für die Einarbeitung in die Grundlagen von Li-Ionen Batterien und die Messmethode vorgesehen.

Die detaillierten Aufgaben und die zeitliche Planung der Arbeit können auf die individuellen Interessen angepasst werden.

Interesse? Einfach melden.