



Master- oder Bachelorarbeit

“ Kristallisation von sulfidischen Feststoff-Elektrolyten $\text{Li}_2\text{S-P}_2\text{S}_5$ mit unterschiedlichen Zusammensetzungen “

Start: Ab April/Mai 2019

Li-Ionen-Batterien finden vielfältige Anwendungen in den Bereichen mobiler Elektronik und Elektromobilität. Der Einsatz von festen Elektrolyten kann die Sicherheit dieser Energiespeichersysteme und u.U. die Energiedichten erhöhen [1].

Im Rahmen einer Masterarbeit/Bachelorarbeit soll die Kristallisation von sulfidischen Feststoff-Elektrolyten $\text{Li}_2\text{S-P}_2\text{S}_5$ mit unterschiedlichen Zusammensetzungen untersucht werden. Dazu werden die binären Sulfide in Kugelmøhlen gemischt, und diese Mischung anschließend auf Temperaturen zwischen 150°C und 250°C aufgeheizt. Die Kristallisation dieser Stoffe soll mittels Hochtemperatur-Röntgenbeugung (HT-XRD) verfolgt werden. Die entsprechenden Zeitkonstanten werden für verschiedene Temperaturen ermittelt und daraus die Aktivierungsenergie der Kristallisation ermittelt. Weitere Untersuchungsmethoden umfassen die Elektronenmikroskopie und Festkörper-NMR-Spektroskopie.

Wir suchen Kandidatinnen und Kandidaten aus den Bereichen Chemie, Physik, Materialwissenschaften oder verwandter Studiengänge.

Kontakt: Dr. Sylvio Indris (sylvio.indris@kit.edu)

[1] J. Janek, W. Zeier, Nature Energy 1 (2018), 16141.