TinSLIB

Optimized Processing Parameters Tin Sulfides as Anode Materials in Lithium Ion Battereis

Programm / Ausschreibung	Produktion der Zukunft, 24. AS PdZ nationale Projekte 2017	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.04.2018	**Projektende**	31.12.2021
Zeitraum	2018 - 2021	**Projektlaufzeit**	45 Monate
Keywords	Lithium Ion Battery, anode materials, powder processing, thermodynamic modelling, tin sulfides		

Projektbeschreibung

In diesem Projekt werden die Verbrennungssyntheseparameter für Frimecos industrielle Produktion von Zinnsulfiden optimiert, um hochreine Pulver für den Einsatz als Hochleistungsanodenmaterial in Lithium-Ionen-Batterien zu produzieren. Thermodynamische Modellierung und kinetische Simulation werden eingesetzt, um die Prozessparameter zu optimieren. Die Leistungsfähigkeit des neuen Anodenmaterials wird nach Normen der International Organization of Standards in Pouchzellen validiert. Es wird erwartet, dass die Pulver gegenüber dem aktuellen Material der Wahl, Grafit, mindestens 60% mehr Lithiumspeicherkapazität zeigen werden, die wiederum eine Reduktion der Aktivmaterialmasse um 40% pro kWh gespeicherter Energie ermöglichen.

Abstract

In this project, the combustion synthesis parameters for the industrial production of tin sulfides from Frimeco will be optimized to produce high purity powders for use as high-performance anode materials in lithium ion batteries. The results of thermodynamic modeling and kinetic simulations will be used to optimize the processing parameters, and the performance of the new anode material will be validated in pouch cells according to norms from the International Organization of Standards. The powders are expected to deliver at least 60% more lithium storage capacity which will lead to at least a 40% reduction in mass of active material per kWh of stored energy, compared to graphite, the current material of choice.

Projektkoordinator

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Projektpartner

- FRIMECO Produktions GmbH