

Hochskalierung des Strukturkalandrierens in der Li-Ionen Batterieproduktion

Ausgangssituation

Leistungsstarke Li-Ionen-Batterien sind von entscheidender Bedeutung für die Elektrifizierung des Verkehrssektors. Die mechanische Strukturierung bietet dabei eine vielversprechende Möglichkeit, Elektroden mit hohen Energiedichten und gleichzeitig hohen Schnellladefähigkeiten herzustellen. Insbesondere im Bereich der Serienfertigung weist die mechanische Strukturierung Vorteile gegenüber konventionellen Produktionstechnologien auf.

Zielsetzung

Ziel dieser Abschlussarbeit ist die Untersuchung und Weiterentwicklung der mechanischen Strukturierung innerhalb der bestehenden Prozesskette der Elektrodenproduktion. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Identifikation von prozesstechnischen Einflussfaktoren bei der Produktion strukturierter Elektroden im Rolle-zu-Rolle Verfahren. Die hergestellten Elektroden werden im Anschluss mittels verschiedener

Messmethoden wie z.B. Laser-Scanning-Mikroskopie oder Zugversuchen charakterisiert.



Anforderungsprofil

- Begeisterung am Herstellungsprozess konventioneller Li-Ionen Batterien
- Hohe Eigeninitiative und Kreativität
- Selbstständige, zielstrebige und strukturierte Arbeitsweise
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse

Bitte senden Sie Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen (Anschreiben, Lebenslauf, relevante Zeugnisse) per E-Mail an den unten aufgeführten Kontakt. Auch wenn die ausgeschriebene Stelle nicht genau Ihren Interessen oder Fähigkeiten entspricht, ermutigen wir Sie dennoch dazu, eine Initiativbewerbung einzureichen. Wir suchen stets nach talentierten Studierenden und können gemeinsam Möglichkeiten für eine Zusammenarbeit ausloten, die Ihren Fähigkeiten und Interessen entsprechen.

Kontakt

M. Sc. Markus Driller
Themengruppe Batterieproduktion
Tel.: 089 / 289 15468
markus.driller@iwb.tum.de

Upscaling of mechanical embossing in lithium-ion battery production

Initial Situation

High-performance lithium-ion batteries are of critical importance for the electrification of the transportation sector. Mechanical embossing offers a promising approach to manufacturing electrodes with both high energy densities and fast-charging capabilities. Particularly in large-scale production, mechanical embossing has the potential to be advantageous compared to conventional manufacturing technologies.

Objective

The thesis aims to investigate and advance mechanical embossing within the existing process chain for electrode production. The primary focus is on identifying process-related influencing factors affecting the production of structured electrodes in a roll-to-roll manufacturing process. The resulting electrodes are subsequently characterized

using various analytical techniques, including laser scanning microscopy and pull-off tests.



Candidate Profile

- Interest in the production of conventional lithium-ion batteries
- High level of initiative and creativity
- Structured, self-driven and solution oriented working style

Contact Information

M. Sc. Markus Driller
Department of battery production
Tel.: 089 / 289 15468
markus.driller@iwb.tum.de