

Masterarbeit / Bachelorarbeit

Technologiebewertung von kontinuierlicher Herstellungsverfahren für Elektrodenpasten in der Batteriezellproduktion



Bildquelle: CATL Automation Production Line

Ausgangssituation:

Die Verarbeitung der Elektrodenpasten (Slurry) ist entscheidend für die Produktion von Lithium-Ionen-Batterien. Ein konventioneller Mischprozess umfasst zwei Schritte: Das Dosieren und Zusammenführen von flüssigen und festen Bestandteilen, gefolgt von der Verteilung der festen Bestandteile in der flüssigen Phase.

Insbesondere kontinuierliche Herstellungsverfahren zur Herstellung von Elektrodenpasten sind für die Massenproduktion von Batterien ideal und zeichnet sich durch niedrigere Investitions- und Betriebskosten aus. Durch Technologien des kontinuierlichen Mischens wird im Vergleich zum konventionellen Batch-Mischprozess ein höherer Materialdurchsatz, ein höherer Automatisierungsgrad, eine starke Reduzierung der Prozesszeit sowie eine geringere Ausschussrate und eine bessere Materialausnutzung angestrebt.

Ihre Aufgabe:

Im Rahmen der Abschlussarbeit besteht die übergeordnete Aufgabe darin, Technologien des kontinuierlichen Mischens für die Batteriezellproduktion zu identifizieren und zu bewerten.

Dafür soll im ersten Schritt eine ausführliche und strukturierte Recherche zum Stand der Technik durchgeführt werden. Das Ziel der Recherche ist, eine Benchmark Studie durchzuführen und derzeit existierende Mischtechnologien darzustellen.

Im zweiten Schritt sollen die identifizierten Technologien erläutert, die relevanten Prozessparameter aufgenommen und anschließend in Form von Technologiesteckbriefen festgehalten werden. Anschließend sollen die Technologien anhand von definierten Kriterien bewertet werden.

Im dritten Schritt sollen die identifizierten und bewerteten Technologien in eine Roadmap überführt und Handlungsempfehlungen abgeleitet werden.

Die Voraussetzungen:

- Studium im Ingenieurwesen, Informatik (oder vergleichbar)
- Strukturierte Arbeitsweise
- Gute Kenntnisse im Umgang mit PowerPoint, Word und Excel

Geboten wird:

- Schnelle Bearbeitung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung und flexible Bearbeitung
- Professionelle Betreuung und Einblick in Industrie und Praxis
- Eigenverantwortliche Durchführung mit Absprache via Microsoft Teams

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Senden Sie bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Henning Clever, M.Sc.
Doris-Schachner-Straße 1
52074 Aachen
h.clever@pem.rwth-aachen.de