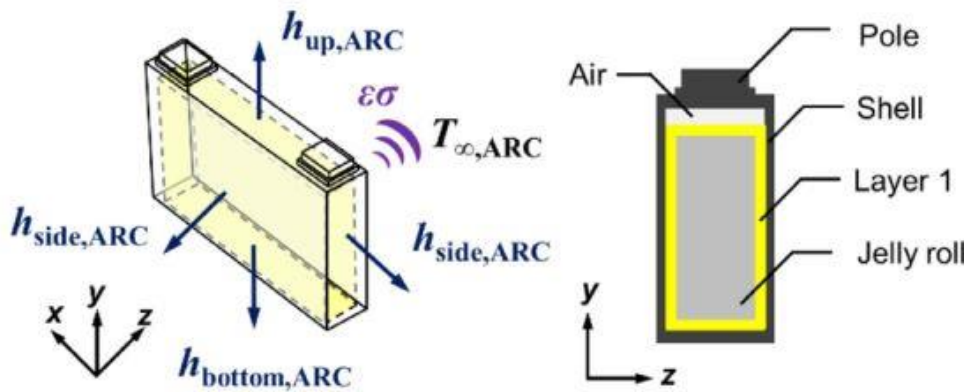


Bachelorarbeit /Projektarbeit

Identifikation und Konzeption eines Standardvorgehens bei Thermal Runaway Simulationen für Rund- und Prismatischen Zellen



Bildquelle: Investigation of thermal runaway propagation, Lai et Al.; the japan Times

Ausgangssituation:

Lithium-Ionen-Batterien stellen eine essenzielle Komponente für Elektrofahrzeuge dar. Für einen sicheren Betrieb gelten bestimmte Bedingungen, die strikt eingehalten werden müssen. Ein Überschreiten einer oder mehrerer Grenzen kann zu einem thermischen Durchgehen (thermal runaway) der Zelle führen. Dabei werden Temperaturen von über 1000 °C erreicht sowie giftige Gase freigesetzt. Um den Sicherheitsrisiken entgegenwirken zu können, werden aktuell kostspielige Tests an realen Batteriemodulen und -packs durchgeführt. Zusätzlich verschärft die begrenzte Anzahl an Testzentren die Problematik. Eine Lösung stellt der Einsatz von thermal runaway Simulationen dar. Hierfür existieren verschiedene Ansätze die identifiziert und verglichen werden sollen.

Ihre Aufgabe:

Im Rahmen der Abschlussarbeit besteht die übergeordnete Aufgabe darin, unterschiedliche thermal runaway Simulationsansätze 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 Dokumentation der verschiedenen Simulationstechniken. Im zweiten Schritt sollen die betrachteten Techniken bewertet werden.

Abschließend soll ein Standardvorgehen für TR Simulationen bei rund und prismatischen Zellen konzipiert 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

Interesse geweckt?

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

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Nima Ghandily, M.Sc.
n.ghandily@pem.rwth-aachen.de