



Akademische Mitarbeiterin / Akademischer Mitarbeiter / Doktorandin / Doktorand / Post-Doktorand / Post-Doktorandin

In-Line Qualitätskontrolle der Leitruß- und Binderverteilung von Elektroden für Li-Ionen-Batterien

Tätigkeitsbeschreibung

Bei der Fertigung von Batterieelektroden im großindustriellen Maßstab müssen enge Fertigungstoleranzen eingehalten werden, um Batteriezellen mit hoher Energiedichte und Lebensdauer herzustellen. Daher bedarf es einer ausgeklügelten Qualitätssicherung, die nach Möglichkeit jeden einzelnen Prozessschritt abdeckt und so dabei unterstützt, Fertigungsabweichungen frühzeitig zu erkennen und damit Ausschuss und Kosten zu reduzieren.

Im Rahmen eines Verbundprojektes sollen verschiedene neuartige Qualitätssicherungsverfahren untersucht und auf ihre Eignung für eine inline-fähige Serienproduktion evaluiert werden. Die einzelnen Prozessschritte sind dabei auf verschiedene Projektpartner verteilt. Am IAM-ESS wird insbesondere die Binder- und Leitrußverteilung als qualitätsrelevanter Parameter für die Elektrodenfertigung untersucht. Die Arbeiten erfordern eine enge Zusammenarbeit mit internen und externen Partnern im Projekt, um die Auswirkungen der jeweiligen Qualitätsparameter auf die nachfolgenden Prozessschritte zu evaluieren.

Ihre Aufgabe innerhalb des Projektes besteht in der Evaluation und Implementierung geeigneter Prüfverfahren für die Binder- und Leitrußverteilung in Elektrodenbeschichtungen für Lithium-Ionen Batterien. Diese sollen durch entsprechende offline Messungen begleitet werden, um die inline Verfahren zu validieren. Ihre Aufgaben umfassen dabei im Wesentlichen:

- Herstellung von Elektroden mit verschiedenen Binder- und Leitrußprofilen
- Identifikation von kritischen Prozessparametern
- Analyse der Elektroden hinsichtlich ihrer Eigenschaften, Struktur, Binder- und Leitrußverteilung mit Hilfe verschiedener Methoden wie z.B. SEM/EDX, SEM/ESB, Raman, FT-IR sowie Galvano- und Potentiostatischer Methoden, EIS
- Evaluation und Entwicklung geeigneter Verfahren für das inline Monitoring
- Auswertung der Tests und Analysen
- Zusammenarbeit mit nationalen und EU-Partnern aus der öffentlichen Forschung

Persönliche Qualifikation

- Erfolgreich abgeschlossenes Hochschulstudium der Fachrichtung Chemie, Materialwissenschaften, Ingenieurwesen oder einer vergleichbaren Fachrichtung
- Fachkenntnisse der Elektrochemie, elektrochemischer Messverfahren und in der Qualitätssicherung sind wünschenswert
- Einschlägige Erfahrung bei der statistischen Auswertung von Datensätzen
- Erfahrung in der Planung, Durchführung und Auswertung von wissenschaftlichen Forschungsaufgaben
- Gute Kenntnisse der Materialanalytik, insbesondere der Rasterelektronenmikroskopie

- Ausgeprägte Fähigkeit zur kooperativen Zusammenarbeit mit internen und externen Projektpartnern
- Ein hohes Maß an Teamfähigkeit, Motivation und die Bereitschaft sich mit seinen Fähigkeiten ins Team einzubringen

Wir bieten

- Eine abwechslungsreiche und spannende Tätigkeit mit interdisziplinärer Zusammenarbeit in einem Forschungsprojekt
- Eine hervorragende Infrastruktur für die Durchführung Ihrer experimentellen Arbeiten
- Persönliche Entfaltung und kreatives Arbeitsumfeld
- Berufliche und persönliche Weiterbildung
- Vielfältige Angebote zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie
- Möglichkeit zur Promotion

Entgelt

EG 13, sofern die fachlichen und persönlichen Voraussetzungen erfüllt sind.

Organisationseinheit

Institut für Angewandte Materialien - Energiespeichersysteme (IAM-ESS)

Eintrittstermin

sofort

Vertragsdauer

30 Monate mit Option auf Verlängerung

Bewerbungsfrist bis

15.11.2021

Fachliche/r Ansprechpartner/in

Fachliche Auskünfte erteilt Ihnen gerne Herr Dr. Scheiba, Tel. 0721 608-28520.

Bewerbung

Bitte bewerben Sie sich **online** auf diese Stellenausschreibung Nr. xxx/2020.
Im Personalservice (PSE) - Personalbetreuung ist zuständig:

Herr Meschar
Telefon: +49 721 608-25029,

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Wir streben eine möglichst gleichmäßige Besetzung der Arbeitsplätze mit Beschäftigten (w/m/d) an und würden uns daher insbesondere über Bewerbungen von Frauen freuen.

Bei entsprechender Eignung werden schwerbehinderte Menschen bevorzugt berücksichtigt.