

Dissertation zum Thema:

Einsatz dreidimensional strukturierter Graphenmaterialien und Entwicklung manganbasierter Elektrodenmaterialien zur Herstellung nachhaltiger Hybridkondensatoren

Was Sie erwartet

Am Fraunhofer ICT werden seit mehr als 20 Jahren elektrochemische Energiespeicher entwickelt und getestet. Hybridkondensatoren stellen eine attraktive Alternativtechnologie zu den etablierteren Li-Ionen-Akkumulatoren dar, da sie vergleichsweise schnellladefähig, temperaturstabil und langlebig sind. Entsprechend stark hat die Anzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen zur Herstellung verschiedener Elektrodenmaterialien zugenommen, wohingegen nach wie vor nur wenige Marktführer höherwertige Kondensatoren anbieten. Projektbezogen gilt es, reproduzierbar MnO_2 basierte Elektrodenmaterialien herzustellen und langfristig den Herstellungsprozess vom Labor- zum Technikumsmaßstab mitzugestalten, um so den Zugang zum Markt und der Industrie auszubauen. Moderne Evaluations- und Analysemethoden sollen helfen, die neuen Kondensatorsysteme in Hinblick auf Performance, Alterung und Sicherheit mit etablierten Energiespeichern, wie Li-Ionen- und Li-Schwefel-Zellen, zu vergleichen.

Ihre Aufgaben sind:

- Synthese verschiedener MnO_2 -basierter Aktivmaterialien
- Herstellung Graphen-basierter Elektrodenpasten unterschiedlicher Zusammensetzung unter Berücksichtigung unterschiedlicher Misch- und Auftragstechniken
- Charakterisierung von Energiespeichermaterial z.B. mittels zyklischer Voltammetrie, Impedanzspektroskopie, div. Ladeverfahren, REM, EDX, Schadgasanalytik, GC-MS, online MS
- Auswertung und Interpretation von Messergebnissen an Kondensatoren und Li-Ionenbatterien
- post mortem Analyse des Elektrodenmaterials
- Materialforschung an alternativen Oxiden/ Sulfiden von Fe, Co, Pb, V, Ni und Elektrolytadditiven wie ionischen Liquiden
- Beantragung neuer Forschungsprojekte zusammen mit erfahrenen Kolleg/innen
- Erstellen von Projektberichten und Präsentationen in englischer und deutscher Sprache
- Präsentation und Veröffentlichung der wissenschaftlichen Ergebnisse

Was Sie mitbringen

- Studium in Chemie, chemische Ingenieurwissenschaften oder vergleichbare Studienrichtung
- Laborerfahrung
- Von Vorteil Vorkenntnisse in den Bereichen Elektrochemie, Energietechnik und erneuerbare Energien

- Teamfähigkeit, selbstständiges und interdisziplinäres Arbeiten sowie Reisebereitschaft
- sehr gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift
- gute MS-Office Kenntnisse (insb. Word, Excel, PP) sowie Origin

Anstellung, Vergütung und Sozialleistungen basieren auf dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (TVöD; EG 13 1/2). Zusätzlich kann Fraunhofer leistungs- und erfolgsabhängige variable Vergütungsbestandteile gewähren. Die Stelle ist zunächst auf 3 Jahre befristet.

Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt eingestellt. Wir möchten den Anteil weiblicher Fach- und Führungskräfte am ICT weiter erhöhen und begrüßen daher insbesondere Bewerbungen von Frauen.

Fragen zu dieser Position beantwortet gerne

Prof. Dr. Karsten Pinkwart
Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT
Angewandte Elektrochemie
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 7
76327 Pfinztal
karsten.pinkwart@ict.fraunhofer.de
Tel.: +49 (721) 4640-322.
www.ict.fraunhofer.de

oder

Dr. Norman Baltes
Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT
Angewandte Elektrochemie
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 7
76327 Pfinztal
norman.baltes@ict.fraunhofer.de
Tel.: +49 (721) 4640-868.