

Bachelor- / Masterarbeit

Analytische Validierung experimenteller Trocknungsverlaufskurven von funktionalen Schichten zur Energiespeicherung (theoretisch)

Themenstellung:

Mit dem Ziel die Energiewende in Deutschland zu verwirklichen, nimmt die Bedeutung von Energiespeichersystemen immer weiter zu. In der Forschung stehen optimierte Prozesse zur Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien, aber auch Systeme wie Sorptionswärmespeicher im Fokus. Entscheidend für die Leistungsfähigkeit der Energiespeicher ist die Struktur der Schichten, die einerseits von ihrer Zusammensetzung abhängt aber andererseits auch maßgeblich durch den Beschichtungs- und Trocknungsschritt beeinflusst werden kann. Die dabei gewählten Prozessparameter wirken sich sowohl bei den Sorptionspeicherschichten, als auch bei den Anodenschichten für Lithium-Ionen-Batterien auf deren Funktionalität aus.

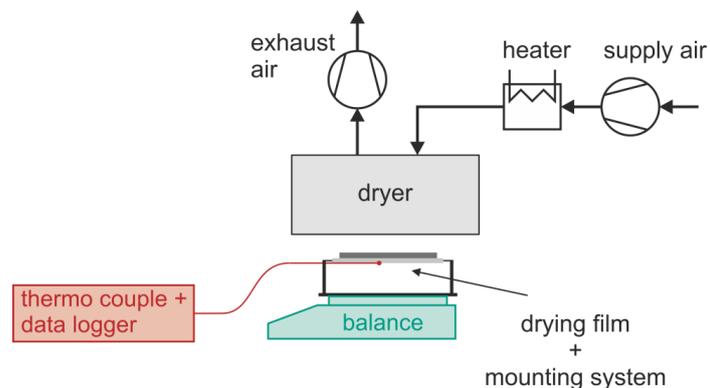
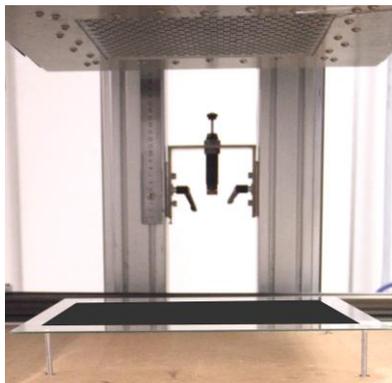


Abb. 1: Versuchsstand zur Aufnahme von Trocknungsverlaufskurven. Links: Trockner und Substratplatte. Rechts: Vereinfachter schematischer Aufbau des Versuchsstandes [Baunach].

In einer studentischen Arbeit soll der Einfluss der Prozessparameter (Trocknungstemperatur, Trocknungsrate,...) auf die Trocknung von Sorptionswärmespeicherschichten bzw. Anodenschichten für Lithium-Ionen-Batterien untersucht werden. Zu diesem Zweck sollen aufgenommene Trocknungsverlaufskurven mithilfe einer analytischen Berechnung validiert werden. Ziel ist dabei Vorschläge für die Optimierung des bestehenden Versuchsaufbaus (vgl. Abb. 1) zu generieren.

Bei Interesse an einer studentischen Abschlussarbeit bitte per E-Mail an:

Jana Kumberg
jana.kumberg@kit.edu
+49 721 608 45736

Jochen Eser
jochen.eser@kit.edu
+49 721 608 48705