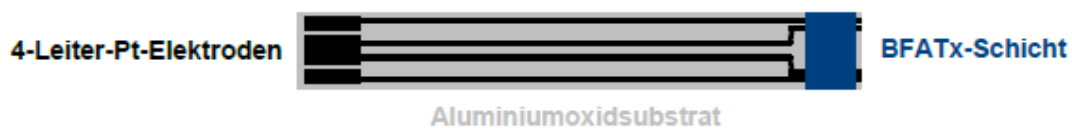


Temperaturunabhängiger resistiver Sauerstoffsensor für die Regelung von Verbrennungsprozessen

Die Verbrennung von fossilen und synthetischen, aus regenerativen Energien erzeugten Kraftstoffen ist nur dann umweltfreundlich, wenn bei deren Verbrennung die allerneuesten, sehr strengen Grenzwerte für die Schadstoffemissionen eingehalten werden. Dafür forscht der Lehrstuhl an einem neuartigen resistiven Sauerstoffsensor, basierend auf dem Funktionsmaterial BFAT, dessen spezifischer Widerstand sich mit der Sauerstoffkonzentration ändert. Derartige Sensoren lassen sich äußerst gut in keramischer Planartechnik miniaturisieren und stellen eine vielversprechende Alternative zu herkömmlichen Breitband-Lambdasonden dar.

Ziel der Arbeit ist Charakterisierung des Sensormaterials bei anwendungstypischen Bedingungen. Unter Berücksichtigung der defektchemischen Eigenschaften von BFAT soll der Sensoreffekt besser verstanden werden und die Ergebnisse zur Optimierung der Anwendung als Sauerstoffsensor genutzt werden. Der Fokus von studentischen Arbeiten kann flexibel entweder auf die Anwendung als Sensor oder die naturwissenschaftliche Beschreibung der Materialeigenschaften gesetzt werden. Die Arbeiten umfassen die Präparation von Schicht- oder Sinterproben, die materialwissenschaftliche (XRD, 3D-Mikroskop, REM) und elektrische Charakterisierung des Sensormaterials (Impedanz-Spektroskopie), sowie die Untersuchung des Sensoreffektes unter Synthesegas - inklusive der Analyse von Querempfindlichkeiten und Sensoralterung.



Betreuer

Carsten Steiner, M.Sc., (Fokus Material)

Monika Steiner, M.Sc., (Fokus Anwendung)

Kontakt

Carsten.Steiner@uni-bayreuth.de

+49 921 55 7403

www.funktionsmaterialien.de

