

Aerosoldeposition von Cer-Zirkonium-Mischoxiden für die Abgasnachbehandlung

Der Drei-Wege-Katalysator (TWC) ist zu einem integralen Bestandteil der modernen Abgasnachbehandlung für Benzinmotoren geworden. Die notwendige Sauerstoffspeicherfähigkeit eines TWC beruht auf den Redox-Eigenschaften von Cer-Zirkon-Mischoxiden. Die elektrischen Eigenschaften hängen stark von der Temperatur und dem Sauerstoffdefizit des Mischoxids ab. Die genauen Mechanismen im Kristallsystem sind bis heute Gegenstand der Forschung. Mit Hilfe eines neuen Beschichtungs-verfahrens, der Aerosolbasierten Kaltabscheidung, sollen die elektrischen Eigenschaften von dichten Cer-Zirkon-Mischoxid-Schichten untersucht werden. Parallel laufen derzeit Untersuchungen an dichten gesinterten Proben, PLD-Schichten und Hochfrequenz-Messungen.

Ziel der Arbeit ist die Herstellung von Mischoxidschichten mittels aerosolbasierten Kaltabscheidung sowie die Charakterisierung (morphologisch, kristallografisch, elektrisch) der abgeschiedenen Schichten. Die Arbeit umfasst die Präparation der Mischoxide nach bekannter Syntheseroute, die Abscheidung der Schichten mit der ADM-Methode sowie die Charakterisierung der Schichten mittels unterschiedlicher Messtechniken (XRD, 3D-Mikroskop, Impedanzspektroskopie). Erste Abscheidungsversuche wurden bereits erfolgreich unternommen.



Betreuer

Carsten Steiner, M. Sc.

Kontakt

Carsten.Steiner@uni-bayreuth.de

+49 921 55 7403

www.funktionsmaterialien.de