

Neuartiges Aerosolverfahren zur Abscheidung keramischer Funktionsschichten

Verfasser: Dipl.-Ing. Michael Kaspar

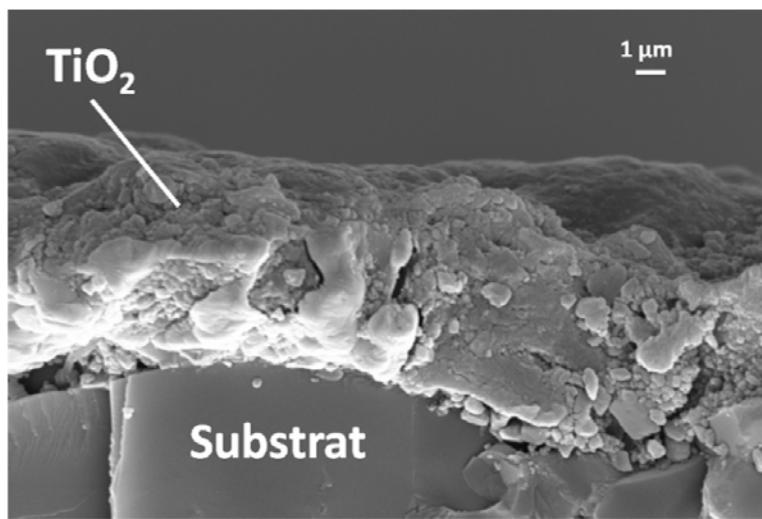
Zusammenfassung

Im Rahmen dieser Arbeit wurde eine Anlage zur Aerosolabscheidung keramischer Schichten aufgebaut. Ziel war die Herstellung dichter funktionskeramischer Sensorschichten sowie die Erzeugung dichter ionenleitender Keramikschichten.

Bei der Aerosolabscheidung werden ultrafeine Partikel unter der Sogwirkung einer Vakuumpumpe auf 100 m/s – 500 m/s beschleunigt. Beim Aufprall der Pulverpartikel auf ein Substrat bildet sich die Schicht.

Die Vorteile dieses Verfahrens liegen darin, dass die Schichtabscheidung bei Raumtemperatur ohne zusätzliche Wärmebehandlung stattfindet. Des Weiteren können dichte Schichten, die eine sehr hohe Haftfestigkeit aufweisen, auf nahezu allen Substraten hergestellt werden.

In der Abbildung ist beispielhaft der Querschnitt einer mittels Aerosolabscheidung erzeugten Titandioxid-schicht auf Aluminiumoxidsubstrat zu sehen.



Erste Untersuchungen, das Verfahren zur Herstellung des Dreifachmetalloxids $\text{SrTi}_{1-x}\text{Fe}_x\text{O}_{3-\delta}$ als resistiver Gassensor einzusetzen, verliefen äußerst vielversprechend [1].

[1]: K. Sahner, M. Kaspar, R. Moos, Assessment of the novel aerosol deposition method for room temperature preparation of metal oxide gas sensor films, *Sensors and Actuators B: Chemical*, in press, doi: [10.1016/j.snb.2009.03.011](https://doi.org/10.1016/j.snb.2009.03.011)

Kontakt

E-Mail: Ralf.Moos@Uni-Bayreuth.de
Telefon: +49 921 55 7400