

Materialien für Raumtemperaturgassensoren

Die Materialklasse der Metalloxide zeigt eine Vielzahl von unterschiedlichen Eigenschaften und ist daher für sehr viele Anwendungen geeignet. Speziell Zinkoxide und Zinnoxide können zum Beispiel als Gassensoren eingesetzt werden. Diese Gassensoren werden meist bei Temperaturen über 300 °C betrieben. Das beheizen der Sensoren ist aber nicht in allen Anwendungen möglich. Durch Bestrahlen mit UV-Licht ist es möglich die Sensoren auch bei Raumtemperatur zu betreiben.

In einer Arbeit soll der Einfluss von unterschiedlichen Dotierungen auf das Gassensorverhalten von Zinkoxid bei Raumtemperatur unter UV-Licht untersucht werden. Dazu werden Pulver über nasschemische Synthese hergestellt. Diese Pulver werden anschließend auf Substrate aufgebracht und charakterisiert. Neben der Bestimmung des Einflusses von Gasen auf den Widerstand der Sensorschicht sollen die Proben auch thermoelektrisch charakterisiert werden.

Die Charakterisierung von Pulvern in unterschiedlichen Gasen ist sehr schwierig, da die Schüttdichten sehr stark variieren können und damit auch die Zahl der leitfähigen Pfade. Da aber auch Binder, die bei der Herstellung der Pasten verwendet werden einen Einfluss auf das Material haben können, ist es wichtig, auch die reinen Materialparameter zu bestimmen. Dazu soll ein Messaufbau so weiterentwickelt werden, dass an den Pulverproben reproduzierbare Widerstandsmessungen in unterschiedlichen Gasatmosphären möglich sind.

Betreuerin

Dipl.-Ing. Ricarda Wagner

Kontakt

E-Mail: Ricarda.Wagner@uni-bayreuth.de

Telefon: +49 921 55 7140

Fax: +49 921 55 7405

www.funktionsmaterialien.de