

## Untersuchungen zur Herstellung neuartiger Bauelemente mit Hilfe der aerosolbasierten Kaltabscheidung

Michaela Bruckner M.Sc.

### Zusammenfassung

Im Rahmen der Arbeit wurde untersucht, ob mit Hilfe der Aerosol-Depositions-Methode (ADM) kommerzielles NTCR-Pulver zu einer dichten keramischen Schicht abgeschieden werden kann. Über eine anschließende Schichtcharakterisierung wurde darüber hinaus die Funktions- bzw. Einsatzfähigkeit der ADM-Schichten als temperatursensitiver Widerstand beurteilt, um so das Potential der ADM als neuartiges Herstellungsverfahren für NTCR-Thermistoren (Negative Temperature Coefficient Thermally Sensitive Resistor) abzuschätzen.

Hinsichtlich der ADM konnten folgende Ergebnisse verzeichnet werden. Zum einen ist es gelungen, Depositionsparameter zu definieren, über die eine Abscheidung überwiegend homogener und kratzfester NTCR-Schichten möglich ist. Zum anderen zeigte die Untersuchung der Pulverpräparation, dass eine wirksame NTCR-Abscheidung sowohl eine Aktivierung der Pulver über einen Mahlvorgang, als auch eine Pulversiebung voraussetzt. Eine Analyse einer thermischen Pulverbehandlung bei 1100 °C zeigte eine geringfügige Optimierung in der Schichtgüte in Folge einer reduzierten Abscheiderate. Eine in diesem Zusammenhang durchgeführte XRD-Messung bestätigte dass in Folge des ADM-Prozesses eine Reduzierung in der Kristallgröße, aber keine Änderung in der Kristallstruktur auftritt.

Bezüglich der thermistorspezifischen Anforderungen an die NTCR-Schicht konnte festgestellt werden, dass auch hier über die ADM die grundlegenden Voraussetzungen für einen stabilen und reproduzierbaren Thermistor erfüllt werden.

### Kontakt

Dr.-Ing. Jaroslaw Kita

Telefon: +49 921 55 7401

E-Mail: Jaroslaw.Kita@Uni-Bayreuth.de

[www.funktionsmaterialien.de](http://www.funktionsmaterialien.de)