



Forschungszentrum Karlsruhe
in der Helmholtz-Gemeinschaft

Wissenschaftliche Berichte
FZKA 7414

**Systematische
Untersuchungen zu den
mechanischen Eigenschaften
und dem Gefüge von
Nickel-Dispersionsschichten
mit eingelagerten
AlN-Nanopartikeln**

J. Lorenz, C. Nold, J. Konys

Institut für Materialforschung
Programm Nano- und Mikrosysteme

September 2008

Forschungszentrum Karlsruhe

in der Helmholtz-Gemeinschaft

Wissenschaftliche Berichte

FZKA 7414

Systematische Untersuchungen zu den
mechanischen Eigenschaften und dem Gefüge
von Nickel-Dispersionsschichten mit eingelagerten
AlN-Nanopartikeln

J. Lorenz, C. Nold, J. Konys

Institut für Materialforschung

Programm Nano- und Mikrosysteme

Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Karlsruhe

2008

Für diesen Bericht behalten wir uns alle Rechte vor

Forschungszentrum Karlsruhe GmbH
Postfach 3640, 76021 Karlsruhe

Mitglied der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft
Deutscher Forschungszentren (HGF)

ISSN 0947-8620

urn:nbn:de:0005-074143

Zusammenfassung

Der Einbau von keramischen Nanopartikeln in eine metallische Matrix ist mit einer Veränderung der Eigenschaften der gewonnenen Composit-Schichten verbunden. AlN-Nanopartikel in einer Nickelmatrix weisen veränderte mechanische Eigenschaften im Vergleich zu reinen Nickelschichten auf. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Ermittlung der Zugfestigkeit bzw. der Bruchdehnung speziell angefertigter Mikrozugproben sowie der Härte der Schichten vor und nach erfolgter Wärmebehandlung bei 500 bzw. 700°C. Der Einbau der AlN-Partikel wird mit Hilfe des REMs beschrieben und bewertet, wobei die eingebaute Menge sowie deren Verteilung in der Nickelmatrix von den Galvanikparametern abhängen. Die metallographischen Untersuchungen dienen dabei der Gefügecharakterisierung der erzeugten Schichten.