

# Thermische Aufbringung neuartiger Korrosionsschutzschichten für Leichtmetalle auf der Basis oxidischer Nanopartikel

66 ZN

Die Arbeiten des vorliegenden Projektes basieren auf den Ergebnissen, die im [Vorgängerprojekt AiF 5 ZN](#) erzielt wurden. Das Problem bei der Erzeugung neuartiger Korrosionsschutzschichten liegt darin, unter gleichzeitiger Beibehaltung einer guten Schutzwirkung, eine niedrige, für das Substrat verträgliche Temperatur der Schichtbehandlung zu erzielen sowie die Rißbildung wirksam zu unterbinden. Letzteres war der Schwerpunkt dieser Forschungsarbeit.

Es wurde ein Verfahren zur Herstellung neuartiger, anorganischer Korrosionsschutzschichten auf der Basis von Nanopartikeln entwickelt und verschiedene Wege der Schichtherstellung wurden untersucht. Die besten Ergebnisse wurden mit der Herstellung gemischt-oxidischer Nanopartikel durch die Sol-Gel-Technologie und deren nachfolgende chemische Modifikation und Einbindung in ein hybrides Si/B/P-Oxid-Netzwerk erzielt. Auch die elektrophoretische Abscheidung von Mischoxid-Nanopartikeln erwies sich als vielversprechende Methode. Die neuartigen Schichten können aufgrund ihres anorganischen Charakters dort zum Korrosionsschutz von metallischen Bauteilen angewandt werden, wo neben der Korrosionsschutzwirkung auch eine hohe thermische oder mechanische Beständigkeit gefordert wird. Außerdem können den Schichten ergänzende funktionelle Eigenschaften, wie z.B. Hydrophobie oder Selbstreinigung aufgeprägt werden. Dadurch lassen sich noch andere Anwendungsfelder erschließen.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema von 2/02 bis 2/04 am **Karl-Winnacker-Institut der DECHEMA e.V.** (Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main, Tel. (0 69) 75 64-0) unter Leitung von Prof. Dr. M. Schütze (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. G. Kreysa, Prof. Dr. M. Schütze).

[--> TIB](#)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

Das IGF-Vorhaben Nr. 66 ZN der Forschungsvereinigung DECHEMA, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages