

Antiadhäsive Oberflächen für Hochtemperaturanwendungen - Anti-Ad

126 EN (CORNET)

In diesem Vorhaben wurde ein Beschichtungsverfahren entwickelt, das die Korrosionsbeständigkeit bei Hochtemperaturanwendungen in Kohlekraftwerken oder dezentralen Feuerungsanlagen verbessert und den Verschleiß dieser Anlagen verringert.

Thermisch gespritzte Schichten und mittels Sol-Gel-Verfahren erzeugte Dünnschichten zeigten unter Laborbedingungen eine anti-adhäsive und erosionsmindernde Wirkung. Damit können Ablagerungen auf Funktionsbauteilen verhindert oder zumindest stark reduziert werden. Bei den gespritzten Schichten auf Basis von FeCrAl Legierungen konnten durch Veränderung der Parameter hydrophobe Eigenschaften erreicht werden. Die Sol-Gel-Lösungen auf Zr-Basis wurden so modifiziert, dass die Schichten auch nach der Hochtemperatur-Auslagerung defektfrei und unverändert entnommen werden konnten. Beim Einsatz der einzelnen Schichten und in Kombination wurde unter Laborumgebungen eine gute thermische Stabilität mit einem Lotuseffekt beobachtet. Es zeigte sich aber auch, dass der Lotus-Effekt in einer realen Umgebung mit komplex zusammengesetzten Salzschnmelzen unterdrückt oder gänzlich aufgehoben wird. Die hier erzeugten Schichtsysteme können daher nicht ohne weitere Entwicklung auf reale Bauteile aufgebracht werden.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema vom 09/14 bis 02/17 von der **Fraunhofer Gesellschaft e.V., Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Institutsteil Sulzbach-Rosenberg** (An der Maxhütte 1, 92237 Sulzbach-Rosenberg, Tel.: 09661/908-403) unter der Leitung von Dipl.-Wi.-Ing. Christoph Weih (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. Andreas Hornung) und dem **DECHEMA-Forschungsinstitut** (Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main, Tel.: 069/7564-337) unter der Leitung von PD Dr. Mathias Galetz (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. Jens Schrader)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Das IGF-Vorhaben Nr. 126 EN (CORNET) 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