

Entwicklung kostengünstiger thermisch gespritzter Verschleißschutzschichten

Eine häufige Forderung der Unternehmen ist die Kostensenkung für Verschleißschutzschichten bei gleich bleibender Qualität. Als kostengünstige Alternativen sollen daher Eisenbasis-Schichten entwickelt werden, wobei zwei Konzepte verfolgt werden.

Der erste Ansatz beruht auf dem Ausnutzen der verformungsinduzierten Festigkeitssteigerung von Manganhartstählen sowie metastabilen austenitischen rostfreien Stählen während des Kaltgasspritzens. Für die naturgemäß unter starken Druckeingespannungen stehenden Schichten ist eine besonders gute Eignung beim Einsatz auf Bauteilen, die dynamisch beansprucht werden, zu erwarten.

Der zweite Ansatz sieht das spritztechnische Verarbeiten von Hartlegierungen auf Eisenbasis vor, welche ursprünglich für das Plasma-Pulver-Auftragschweißen entwickelte wurden. Durch eine Optimierung der chemischen Zusammensetzung und der Verarbeitungsparameter soll hier die Korrosions- und Verschleißschutzwirkung verbessert werden.

Ein besonderer Vorteil aller untersuchten Schichten ist neben den niedrigen Materialkosten die Möglichkeit der spanenden Bearbeitung mit geometrisch bestimmter Schneide.

Geplante Arbeitsschritte:

- Applikation der Eisenbasisschichten mittels Kaltgasspritzens, HVOF und APS
- Optimierung der Spritzparameter hinsichtlich Porosität und Verschleißbeständigkeit der Schichten
- Optimierung der Legierungszusammensetzungen
- Charakterisierung der Schichten (Korrosion, Verschleiß, mechanische Eigenschaften)
- Übertragung der entwickelten Schichtsysteme auf praktische Anwendungen

Aufruf

Um unsere Forschungsarbeit möglichst praxisnah zu gestalten suchen wir regionale Partnerunternehmen. Diese kmU sollen Fragestellungen aus der betrieblichen Praxis einbringen. In Zusammenarbeit analysiert die Forschergruppe Kernprobleme und erarbeitet kostenneutral Lösungsstrategien. **Für das beteiligte Industrieunternehmen entstehen keine finanziellen Belastungen.** Das entwickelte Know-how wird später in die kmU übertragen.

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Stefan Schuberth
Telefon: 0371/531-36595
E-Mail: stefan.schuberth@mb.tu-chemnitz.de