

„Leitemail“ - Elektrisch leitfähige Emaillierung ohne Edelmetall

Dr.-Ing. Sabine Hönig

Motivation

- Emaillierte Industrietanks: im bewegten Medium elektrostatische Aufladung (Triboelektrizität) → Durchschläge, Lochfraß
- gleiches Problem in Chemiereaktoren → edelmetallhaltige, elektrisch leitfähige Emails zur Ladungsabführung (Ag, Pt)
- für Tanks und Silos zu teuer

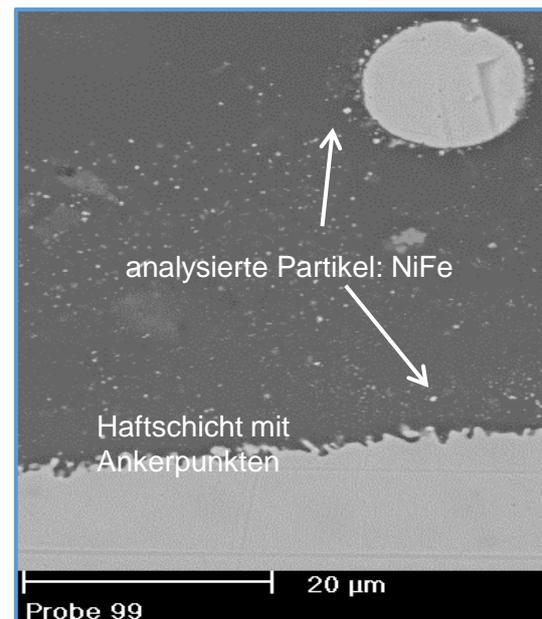


Durchschläge an einem emaillierten Rührer- Bild: Pfaudler

Ergebnisse

- Zugabe polyvalenter Elemente bzw. von unterstöchiometrischem Titanoxid nicht erfolgreich
- Zugabe von Edelstahlpulver: Leitfähigkeit im Halbleiterbereich; zur Ladungsabführung ausreichend
- Problem: stark herabgesetzte Haftung der Emaillierung; Kompensation mit erhöhter Zugabe von Haftoxiden möglich, aber nicht ökonomisch
- Analyse der Haftphänomäne; Nachweis von Haftreaktionen auch an Edelstahl
- verbesserte Methode zur Charakterisierung der Haftung

REM-Aufnahme einer Probe mit Sekundärpartikelbildung um das Edelstahlkorn und an der Haftschicht



Ausblick

- verbesserte Leitfähigkeit durch weitere spezielle Zuschläge und angepasstes Brennregime; dadurch reduzierter Edelstahl- und Haftoxidgehalt → ökonomische Fertigung möglich

Kooperationspartner:

- DBFZ gGmbH, Leipzig
- Omeras GmbH, Lauter

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Bild: Omeras