Das Dokument ist zur Bildschirm- oder Druckansicht optimiert und kann in der Gliederung und Seitenzahl abweichen.

NANO TECH COATINGS

Industrielle Anwendungen von nanotechnologischen Sol-Gel Beschichtungen im Automobilbau

Dr.-Ing. Georg Wagner

Das Bildformat mit der Bildnummer 00 002 mw3e ist in der Datei nicht gefunden.

Geschäftsfelder:

Funktionale

Sol-Gel Beschichtungen

für Leichtmetalle und

Betonoberflächen

NTC Nano Tech Coatings GmbH:

Gegründet 2000

Entwickler und Hersteller von flüssigen Beschichtungsstoffen

Technologiebasis:

Kombination von konventioneller Lacktechnologie mit Methoden der chemischen Nanotechnologie

Anwendungsfelder:

Schutz von Metall- und Betonoberflächen

Easy-to-clean Eigenschaften

Weltweite Vermarktung der Produkte durch Direktvertrieb und Kooperationen

Tunnelwand, Colorado / USA

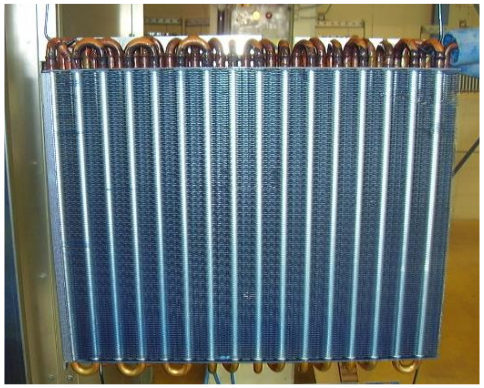
Autobahnbrücke Melbourne Airport:

Sol-Gel Beschichtungen auf Leichtmetallen und Edelstahl:

Eigenschaften:

- Vorbehandlung: Kein Chrom (VI) erforderlich
- Geringe Schichtdicken (wenige Mikrometer erforderlich)
- Einschichtig direkt auf Metall (DTM Direct-to-metal)
- 1-Komponentige Einbrennbeschichtung
- Auftrag im Sprühverfahren oder als Coil-Coating
- Exzellenter Korrosionsschutz
- Optional Easy-to-clean Eigenschaften durch Hydrophobie

Applikation auf Wärmetauscher:



Beschichtetes Teil

Spritzapplikation

Reinigen der Wärmetauscher

Unbeschichtetes Teil

Coil-Coating von Aluminium:

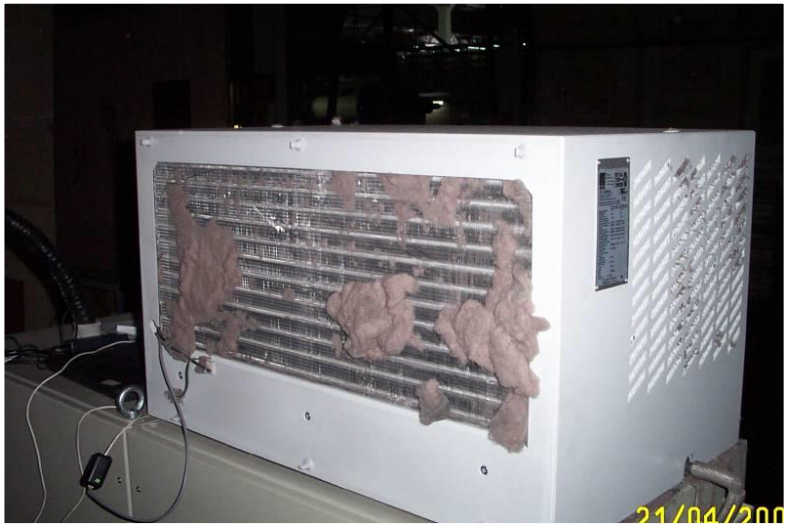
Durchgeführte Qualitätstests:

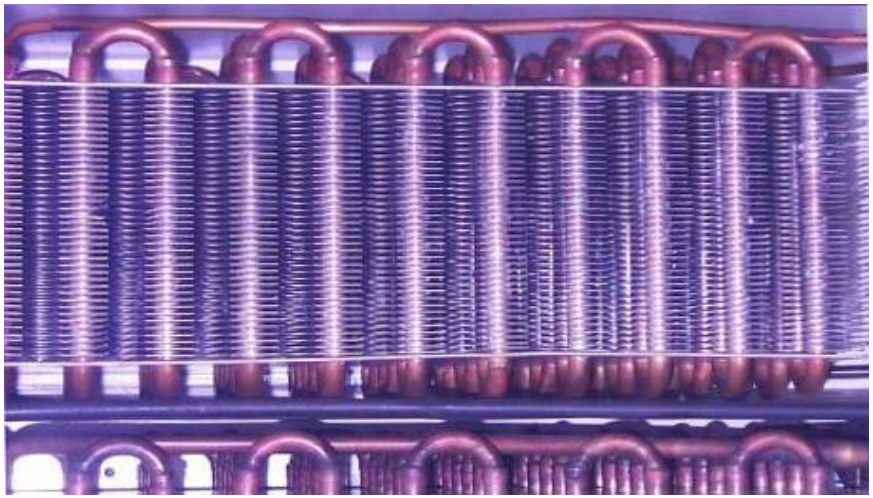
- **Salzsprühtest:** (>5.000 h) ESS ISO 9227
- **Kesternichtest:** (30 Zyklen 0,2 SO_2) ISO 3231
- **Kondenswassertest:** (1.000 h) DIN 50 017
- **Kochtest:** (2 h dest. Wasser)
- **UV-Beständigkeit**: QUV 300 h ISO 11507

Anwendungsbeispiel Wärmetauscher:

Kühlgerät ohne Beschichtung

In der Textilindustrie





Beschichteter Wärmetauscher

Nach 5 Jahren Industrieklima;

Exposition ohne Filtermatte

Vorteile in der industriellen Anwendung:

- Oberfläche bleibt über Jahre geschützt vor Korrosion und sauber – ohne Einsatz von Filtermatten
- Effizienz des Kühlgerätes bleibt erhalten
- Energieverbrauch um ca. 30 % erniedrigt

Anwendungsbeispiel Eloxaloberflächen:

Eloxierte Zierleiste
in der Automobilindustrie

Klarlack oder farbig pigmentiert mit hoher chemischer Resistenz
(bis pH 13,5)

Anwendungsbeispiel Eloxaloberflächen:

Schwarze Zierleiste
in der Automobilindustrie

Anwendungsbeispiel Edelstahloberflächen:

Trittleiste aus Edelstahl
in der Automobilindustrie

Klarlack mit hoher mechanischer Resistenz

Anwendungsbeispiel Al-Druckguss:

Turbolader-Gehäuse: Korrosionsschutz und Reduzierung der Ablagerungen

Anwendungsbeispiel Stahlschrauben in Türschlössern:

Bild: Rudolf Hillebrand GmbH & Co. KG

Transparente Deckbeschichtung zur Versiegelung von Zinklamellenbeschichtungen

Resümee:

- Der industrielle Einsatz von Oberflächenmaterialien auf Basis der Chemischen Nanotechnologie erfolgt bereits seit einigen Jahren in der Automobilindustrie.
- Es existiert eine Vielfalt von Anwendungen von schützenden Beschichtungen mit unterschiedlichen Eigenschaften, die gezielt eingestellt werden können
- Durch die Verwendung von oftmals nur einer einzigen dünnen Schicht direkt auf die Metalloberfläche wird der Materialverbrauch deutlich reduziert.
- Eine deutlich reduzierte Vorbehandlung der Metalloberfläche vor der Schichtapplikation verringert den Arbeitsaufwand und ermöglicht auch den Verzicht auf einige toxische Chemikalien (Chrom VI) im Prozess.

Ausblick:

- Kann als umweltfreundliche und materialsparende Alternative zu konventionellen Lackmaterialien genutzt werden.
- Anwendungsmöglichkeiten von Produkten auf Basis der Chemischen Nanotechnologie sind vielfältig und es existiert noch ein großes Potenzial weiterer Anwendungen.
- Die meisten heute schon bestehenden Anwendungen können auch auf Fahrzeuge mit alternativen Antrieben übertragen werden.

Kontakt:

Dr. Georg Wagner

Mail: georg.wagner@ntcgmbh.com

Tel: 06853 9611100