

Hybride kratzfeste Kunststoffbeschichtungen auf Sol-Gel-Basis

Institut für Lacke und Farben e.V.
Magdeburg



Das Forschungsvorhaben wurde aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. gefördert.

Forschungsziel

- Kratzfeste nanoskalige hybride Beschichtungsmaterialien für Kunststoffe
- Kombination des nichtmetallischen anorganischen Netzwerks mit organischen Polymerstrukturen
- Sol-Gel-Prozess
- Kombination der positiven Eigenschaften von anorganischen Werkstoffen und von organischen Polymeren durch Synergieeffekte

Forschungsergebnisse

1. Definierte Funktionalisierung der Beschichtungsmaterialien durch Variation der Sol-Komponente und der Bindemittelmatrix, Bild 1a, b
2. Reaktive Ankopplung der anorganischen Sol-Komponente an die organische Polymermatrix, Bild 2
3. Möglichkeit der Anwendung als kratzfeste Funktionsschicht für PVC und PC

Wirtschaftliche Bedeutung für KMU's

1. Anwendungsbereiche von Kunststoffen können erweitert werden z.B. als Konstruktionswerkstoff für unterschiedlichste Maschinenbauteile und für Verglasungszwecke im Architektursektor
2. Hybride Sol-Gel-Kunststoffbeschichtungen sind echte Nischenprodukte, somit sichern sie KMU's nachhaltige Wettbewerbsvorteile.

Umsetzung der Ergebnisse

Entwicklung von kratzfesten Anti-Beschlagbeschichtungen für Kunststoffe in Kooperation mit einer Firma.

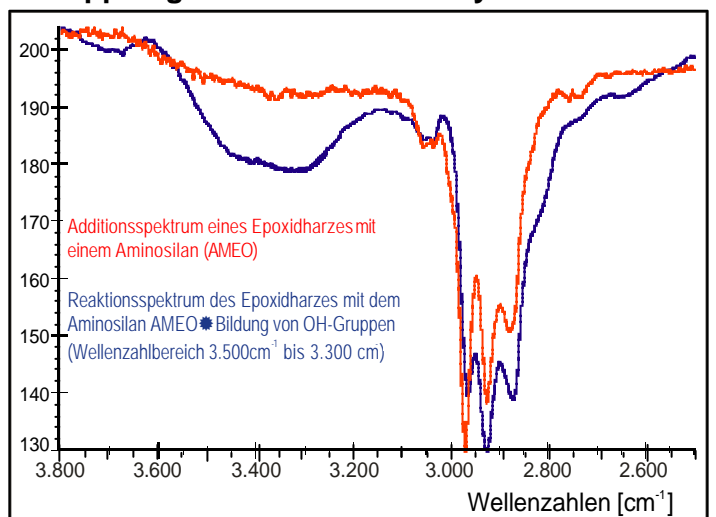
Kratzbeständigkeit gemäß DIN EN ISO 11998



1a: starke Kratzspuren

1b: keine Verkratzungen

Ankopplung des Sol's an die Polymermatrix



2: IR-Spektrum (Diamant-ATR)

Unternehmen des Projektbegleitenden Ausschusses:
Nanogate Coating Systems GmbH, Saarbrücken
FEW Chemicals GmbH, Bitterfeld-Wolfen
Fördergemeinschaft Erneuerbare Energien e. V., Berlin

Crompton GmbH, Bergkamen
Cetelon-Lackfabrik Walter Stier GmbH & Co KG, Ditzingen