

AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE IM FOKUS: BIOBASIERTE UV-PULVERBESCHICHTUNGEN FÜR HITZEEMPFINDLICHE SUBSTRATE

Ziel eines laufenden, drei Jahre dauernden Forschungsprojekts am französischen Institut INSA ist die Entwicklung innovativer UV-Pulver, die aus Polyamiden aus pflanzlichen Ausgangsstoffen bestehen. Die umweltfreundlichen Beschichtungen sollen sich für wärmeempfindliche Substrate eignen und die Oberflächen sehr gute mechanische Eigenschaften sowie hohe Beständigkeiten gegenüber Lösemitteln aufweisen. Durch den UV-Härtungsprozess können Pulverbeschichter die Prozessdauer reduzieren und die Qualität der Oberflächen steigern. Die biobasierten Beschichtungen setzen sich aus Polyamiden mit niedrigem Schmelzpunkt (< 120°C) zusammen, die aus Monomeren auf Basis von pflanzlichen Ölen bestehen. Auf-

grund der eigentlich geringen mechanischen Eigenschaften dieser Polyamide, die aus deren niedriger Kristallinität resultieren, kompensieren die Wissenschaftler dies durch einen zusätzlichen Photovernetzungsschritt während der Implementierung. Die Polyamide werden aus modifizierten Fettsäuren, die aus pflanzlichen Ölen stammen, hergestellt. Im Mittelpunkt der Forschung stehen die Synthese der erforderlichen ungesättigten Monomere und die Ausstattung mit verschiedenen funktionellen Gruppen. Diese beeinflussen den Photovernetzungsprozess und die Zusammensetzung – und damit die Eigenschaften der Pulverbeschichtung. Die Pulverzusammensetzung sowie die Anpassung der Beschichtungsbedingungen werden

durch die Untersuchungen zum Wirkmechanismus der photochemischen Reaktion und die Charakterisierung der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Materialien optimiert. Das Projekt wird von der ANR, der Agence Nationale de la Recherche, gefördert. ■

Zum Netzwerken:

Institut National des Sciences Appliquées de Rouen (INSA), Fr-Rouen, Laurence Lecamp, Tel. +33 2 3295-9700, laurence.lecamp@insa-rouen.fr, www.insa-rouen.fr, <https://anr.fr/Project-ANR-10-BLAN-0920>

Herausforderung verzinkte Substrate

Im neuen, informativen Podcast geht Ernst-Hermann Timmermann auf Fehlerbilder und Lösungsansätze ein

DR. ASTRID GÜNTHER

Die Beschichtung verzinkter Substrate ist als Herausforderung ein Dauerbrenner. Ernst-Hermann Timmermann von der DFO hat bereits vor über 30 Jahren die ersten Erfahrungen damit

spezielle Herausforderung? „Neben Haftfestigkeitsverlusten gehört das Thema Blasenbildung in der Beschichtung zu den häufigsten Fehlern. Dies betrifft übrigens sowohl feuerverzinkte als auch elektrolytisch verzinkte Bauteile,“ erklärt Timmermann. „Allerdings muss man insbesondere bei negativen Gitterschnittprü-

fungen dringend unbedingt zwischen Phantomfehlern und echten Fehlstellen unterscheiden.“

Ursachenforschung

Die Ursachen der Fehlstellen können unter anderem in der Vorbehandlung der Bauteile vor der Beschichtung zu finden sein. Die vergleichsweise

unedle Substanz Zink korrodiert zu „Weißrost“, der als Passivschicht die darunterliegende Verzinkung vor weitergehender Korrosion schützt. Diese Schichten müssen vor der Lackierung unbedingt entfernt werden, da sonst durch die dort in der Beschichtung enthaltenen Poren Feuchtigkeit in die Beschichtung bis zum Substrat eindringen kann. Blasen in der Beschichtung entstehen oder Haftfestigkeitsverluste können die Folgen sein. Bei feuerverzinkten Bauteilen ist dies mit Sweepen umsetzbar oder nasschemischen Beizprozessen.

Zeitfaktor beachten

Wichtig ist aber auch, dass nach der Vorbehandlung zeitnah die Beschichtung erfolgt, so dass sich keine neuen Weißrostschichten bilden können. „Aktuell haben wir in der DFO festgestellt, dass es bei feuerverzinkten Bauteilen Fälle gibt, bei denen sich die Oberfläche nicht ausreichend beizen lässt,“ so Timmermann.

Wichtig ist es zudem, die zugehörige Qualitätssicherung dem Prozess entsprechend umzusetzen, um etwaige Fehler nicht künstlich zu erzeugen. Insbesondere der Gitterschnitt kann – falsch angewandt – zu Phantomfehlern führen.

Wenn Sie wissen wollen, was es hierbei zu beachten gibt, welche weiteren Fehlstellen in der Beschichtung typisch und somit vergleichsweise einfach vermeidbar sind und

BISHER VERFÜGBARE PODCASTS

- Big Data in der Beschichtung: Leserbeirat **BESSER LACKIEREN**
 - Normen richtig nutzen: Bernd Reinmüller, DIN NAB
 - Simulation in der Schienenfahrzeuglackierung: Dirk Michels, IPA
 - Herausforderung verzinkter Substrate: Ernst Hermann Timmermann, DFO
- Und bald noch viel mehr!

„Eine abgestimmte Vorbehandlung kann Haftfestigkeitsverluste verhindern. Einsetzbar ist beispielsweise das Sweepen.“

ERNST-HERMANN TIMMERMANN

gemacht und sich daher in der darauffolgenden Zeit ein Füllhorn an Wissen zum Thema angeeignet. Das Praxiswissen stellt er jetzt im aktuellen Podcast von **BESSER LACKIEREN** den Zuhörern der industriellen Lackiertechnik zur Verfügung. Nutzen Sie doch beispielsweise den Weg zur Arbeit, um sich schnell und gezielt in knapp 20 Minuten über die Herausforderungen der Beschichtung verzinkter Substrate zu informieren.

Was kann man zum Beispiel tun, wenn Fehlstellen bei der Lackierung dieser Substrate auftauchen und welche Fehlerbilder sind typisch für diese



Foto: DFO

Fehlerbilder online

Im **BESSER LACKIEREN** Expertennetzwerk finden Sie eine stetig wachsende Sammlung an Fehlerbildern der DFO. Unter www.expertennetzwerk-besserlackieren.de/expertwissen-category/fehlerbilder/ gibt es u.a. Berichte zu Fehlern in der Holzbeschichtung oder der Kunststofflackierung – inklusive ihrer Ursachen. Wenn unbekannte Fehlerbilder in Ihren Beschichtungsprozessen auftauchen, können Sie zudem das Forum nutzen, in dem Sie über 50 Experten bei der Fehlersuche unterstützen können.

Zum Netzwerken:

www.expertennetzwerk-besserlackieren.de

BESSER LACKIEREN
EXPERTENNETZWERK

was Ernst-Hermann Timmermann auf die Praxis-Beschichter-Frage antwortet, dann klicken Sie rein unter www.besserlackieren/podcast.de/! ■

Zum Netzwerken:

BESSER LACKIEREN, Hannover, Astrid Günther, Tel.: +49 511 9910-323,

astrid.guenther@vincentz.net, www.besserlackieren.de

Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung (DFO) e.V., Neuss, Ernst-Hermann Timmermann, Tel. +49 2131 40811-22, timmermann@dfo-service.de, www.dfo.info

THEMEN IN AUSGABE NR. 12

**Brandfrüherkennung**

Der Brandschutzexperte Wagner stattet aktuell Automobilhersteller mit der Brandschutztechnik „Titanus“ aus.

**Herausforderung Automobil**

Welche speziellen Ansätze und Lösungen sind bei der Automobilbeschichtung zu beachten?

**Pulverlacke für Fügeprozesse**

Ein Projekt zeigt auf, wie sich punktuelle und flächige Verbindungen an beschichteten Bauteilen schaffen lassen.