

Von Innen heraus

Beschichtungen durch Modifizierung ihrer inneren Grenzflächen verbessern

Die Problematik vieler innovativer und sehr guter Ansätze im Beschichtungsbereich zeigt sich besonders deutlich bei vergleichenden Patent- und Marktrecherchen. Mitunter finden sich in den Patentanmeldungen brillante Lösungsansätze, von denen jedoch überraschenderweise nur wenige zur Marktreife gelangen.

Der Grund hierfür liegt meistens bei den in der Praxis eingesetzten, anspruchsvollen Anforderungskatalogen. Sie erschweren einen Markteintritt neuer innovativer Produkte stark oder verzögern diesen zumindest.

Deshalb setzt das Fraunhofer IPA vermehrt auf bereits bestehende Beschichtungssysteme, bei denen versucht wird, das Eigenschaftsprofil gezielt durch Funktionalisierung der beteiligten inneren Grenzflächen zu verbessern. Laser-Scanning-Mikroskop-Aufnahmen und Pigmentgehalte der oberflächennahen Schichten bis zu einer Schichttiefe von 25 Prozent bei jeweils gleicher PVK zeigen bei einer numerischen Auswertung der Aufnahmen, dass der Pigmentgehalt der stratifizierenden Beschichtung mit den gezielt

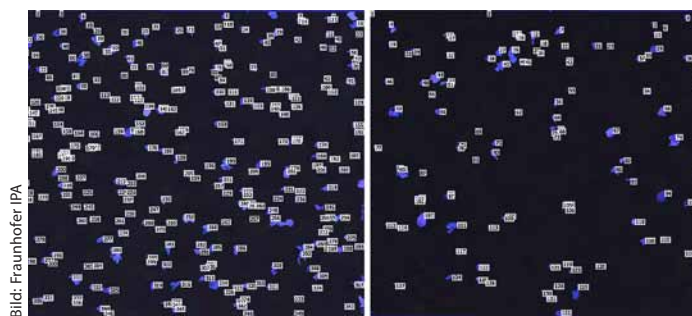


Bild: Fraunhofer IPA

oberflächenmodifizierten Pigmenten gegenüber dem Pigmentgehalt der Referenzprobe mit den entsprechenden konventionellen Pigmenten um den Faktor 3 niedriger ist (Bild).

Durch geschickte Kombinationen bereits genutzter Komponenten wie Füllstoffe, Pigmente und Polymere mit bekannten, aber unterschiedlichen Eigenschaftsprofilen ließen sich in der Vergangenheit viele exzellente Beschichtungssysteme auf den Markt bringen. Für zukünftige Beschichtungssysteme wird es hingegen immer schwieriger, eine Wertsteigerung durch Anwendung dieses Konzepts zu finden. Aus dem Zwang zur Innovation wird dann oft der risikoreichere Weg zu einer Basisentwicklung beschritten, die auf einem voll-

ständig neuartigen Ansatz beruht. Dabei wird häufig übersehen, dass in der gezielten Modifizierung von Grenzflächen auch bei den bereits gängigen Beschichtungssystemen ein noch bisher kaum genutztes innovatives Verbesserungspotenzial steckt.

Von zentraler Bedeutung ist bei diesem Konzept eine gezielte Modifizierung der beteiligten Grenzflächen: auf der einen Seite der in den Beschichtungen vorhandenen Füllstoffe und Pigmente, auf der anderen Seite der Polymermatrix durch geringfügige Additivierung. So können durch eine gezielte anorganisch-/organische Oberflächenmodifizierung von bewährten Füllstoffen und Pigmenten auch zusätzliche Funktionen in marktüblichen Bindemitteln besonders

effizient eingesetzt werden, beispielsweise durch zusätzliche Anwendung von sogenannten Stratifizierungseffekten, d. h. einer inneren Schichtbildung mit Konzentrationsgradienten. Zum einen wird dadurch ein neues Eigenschaftsprofil als „Added Value“ für die Beschichtung zugänglich, zum anderen lassen sich dadurch zukünftig konventionell notwendige zweifache Lackschichtaufträge durch eine Einschichtapplikation ersetzen. Dass solche innovativen, stratifizierenden Beschichtungssysteme bei gleicher Pigmentvolumenkonzentration (PVK) auch in herkömmlichen Beschichtungen möglich sind, zeigen Laser-Scanning-Mikroskop-Aufnahmen und die numerische Auswertung der Pigmentgehalte der oberflächlichen Schichten im Vergleich. Die Resultate am Fraunhofer IPA belegen, dass es zukünftig durch anorganisch-/organische Partikelfunktionalisierungen in Verbindung mit gezielten Stratifizierungseffekten möglich sein wird, neuartige innovative Lösungsansätze im Beschichtungsbereich zu etablieren.

Alles über die Welt der Oberflächen erfahren Sie bei uns!

Global Fairs. Global Business.

Deutsche Messe

Surface Technology NORTH AMERICA

Surface Technology HANNOVER WESSE

parts2clean O&S

Surface Treatment LIBRA

In Kooperation mit mo Magazin für Oberflächentechnik

Surface Technology INCA

Ein Riese wacht auf

China arbeitet mit großem Einsatz daran, technologisch unabhängig zu werden. Mit der Offensive „Made in China 2025“ will die asiatische Wirtschaftsmacht endgültig von der „globalen Werkbank“ zu einer technologisch führenden Wirtschaftsnation werden. Dabei will das Land die eigene Industrie aus der bisher noch weit verbreiteten Industrie 2.0 möglichst gleich in die Industrie 4.0 aufsteigen lassen. Der Weg ist weit und das Ziel ambitioniert, denn bisher kommen in China auf 10.000 Arbeiter vielleicht gerade einmal 20 Roboter, während es in Deutschland etwa 300 sind. Aber China plant seine wirtschaftliche Entwicklung langfristig und konsequent. In der Folge explodieren die Investitionen in Digitalisierung und Automation förmlich – während Europa eher mit Auflösungserscheinungen zu kämpfen hat, als das ambitionierte Wirtschaftsförderprogramme aufgelegt würden. Eine Studie hält es für realistisch, dass China bis 2049 technologisch Deutschland und die anderen führenden Industrienationen eingeholt haben könnte. Wenn dieser Tag kommt – was werden wir dann noch verkaufen können? Sollte Europa und die anderen westlichen Industrienationen ihre Kräfte nicht in ausreichendem Maße bündeln, könnte sich in den nächsten Jahrzehnten die Weltordnung verändern – und wir werden wohl eher nicht davon profitieren. *CB*

Mafac auf den Turning Days und Intec

Mit einem stark gefüllten Messekalendarer startet Maschinenhersteller Mafac ins neue Jahr. Zu den ersten Einsätzen zählen die Turning Days Süd in Friedrichshafen sowie die Intec in Leipzig. Auf beiden Messen zeigt das Unternehmen Lösungen zur wirtschaftlichen und effektiven Reinigung empfindlicher Bauteile. So etwa die neue, patentierte Ultraschalltechnik der Mafac Malta, die flexible Spritzreinigungsmaschine Mafac Elba und das Wärmeaustauschmodul Mafac Heat.X. Auf den Turning Days steht die Mafac Malta mit rotierbaren, positionierbaren Ultraschall im Fokus. Das kürzlich patentierte Verfahren greift erstmals in der Ultraschalltechnologie das kinematische Prinzip auf und erreicht durch die Rundumbewegung der Ultraschallschwinger um das Korbaufnahmesy-

stem eine verbesserte Verteilung der Schallwellen innerhalb der Kammer. Mehr Informationen erhalten die Besucher auf den Turning Days Süd in Friedrichshafen in Halle A5 auf Stand A7.

www.mafac.de



Qualanod startet mit neuen Qualitätsvorschriften

Die internationale Qualitätsorganisation QUALANOD (Association for Quality Control in the Anodizing Industry) eröffnet die Möglichkeit, noch mehr Anodisierverfahren mit dem Qualitätszeichen Qualanod zu versehen. Mit den ehrenamtlichen Mitgliedern im Prüfausschuss des VOAs und den Mitgliedern im international aufgestellten Executive Committee und Technical Committee Qualanod wurden die Qualitätsvorschriften überarbeitet, die zu Beginn des Jahres 2017 in Kraft getreten sind. Die überarbeiteten Vorschriften be-

inhalten in vier Anhängen die Produktanwendungen der unterschiedlichen Anodisierart. Neben dem Anodisieren für die Bauindustrie wurde das Anodisieren für Industrieanwendungen, dekoratives Anodisieren und Hartanodisieren neu aufgenommen. Unangemeldete Inspektionen durch unabhängige Prüfinstitute und die Beurteilung durch einen Prüfausschuss gewährleisten international einheitliche Qualität nach den Standards von Qualanod. www.voa.de



Pigments Symposium 2017 in Las Vegas

Lanxess, einer der weltweit führenden Hersteller von synthetischen Eisenoxidpigmenten, veranstaltete am 16. Januar 2017 in Las Vegas sein drittes Lanxess Pigments Symposium. Unter dem Motto „Vertrauensvolle Partnerschaften für nachhaltiges Wachstum“ bot der Geschäftsbereich Inorganic Pigments (IPG) Experten und Anwendern aus aller Welt erneut eine Plattform, um über aktuelle Entwicklungen und zukünftige Herausforderungen in der Pigmentindustrie zu diskutieren. Mehr als 100 Teilnehmer – darunter Kunden, Vertriebspartner und Repräsentanten von Verbänden und Medien – haben der Veranstaltung in Las Vegas beigewohnt. Die Agenda beinhaltete unter anderem

einen Ausblick auf die gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen und die wachsende Dynamik innerhalb der Produktion. www.lanxess.com



Termine

Workshop „Hands-on Elektronenmikroskopie“ – Lösungen zur Analyse von Beschichtungsstoffen am REM
01.-02. Februar 2017, Neuss
DFO Service GmbH

12. ThGOT Thementage Grenz und Oberflächentechnik
14.-16. März, Zeulenroda
Innovent e.V.

Deutsches Fachkolloquium Textil
28.-29. März 2017, Aachen
DWI - Leibniz-Institut, TU Dresden

IMPRESSUM

Verlag:

I.G.T. Informationsgesellschaft Technik mbH
Oskar-Maria-Graf-Ring 23
D-81737 München
Tel.: +49 89 67 36 97-0
Fax: +49 89 67 36 97-19
Web: www.mo-oberflaeche.de
Mail: info@mo-oberflaeche.de

Herausgeber:

Lothar Zobel

Redaktion:

Carsten Blumenstengel (Chefredakteur)
Tel.: +49 89 673697-51
Fax: +49 89 673697-61
Mail: carsten.blumenstengel@igt-verlag.de
Isabell Scheerer
Tel.: +49 89 673697-58
Fax: +49 89 673697-61
Mail: Isabell.Scheerer@igt-verlag.de

Anzeigenverkauf:

Dagmar Batschat
Tel.: +49 89 673697-35
Fax: +49 89 673697-19
Mail: dagmar.batschat@igt-verlag.de

Produktion/Layout:

Marion Hille/Claudia Huth

© Copyright by I.G.T.,
München 2017



Elektrostatik für unterwegs

Der Elephant aus dem Hause Dr. Escherich ist nun als mobile Ausführung erhältlich und wurde erstmals auf der K 2016 vorgestellt. Das universell einsetzbare Handionisiergerät kann partikuläre Verunreinigungen entfernen. In dem fahrbaren Trolley sind Hochspannungsversorgung, Druckluftregelung und Filtersystem integriert, für den Betrieb ist lediglich eine Steckdose notwendig. Wird zusätzlich Druckluft

benötigt, lässt sich diese per Schnellkuppung am Trolley anschließen. Für das Handstück sind verschiedene Bürstenaufsätze verfügbar. Die im Kopf des Handstücks integrierte Ionisierungseinheit sorgt dafür, dass die staubanziehenden elektrostatischen Ladungen der Oberflächen permanent neutralisiert



werden. Bei Bedarf erfasst ein gepulster Druckluftstrahl selbst hartnäckig anhaftende Partikel und löst diese ab. Über den im Griffstück integrierten Absaugkanal wird die staubbeladene Abluft aufgenommen und der im Trolley befindlichen Filtereinheit zugeführt.

www.dr-escherich.de

Kurz gemeldet

■ **Kapazität erhöht** – BASF kann an ihrem Verbundstandort in Antwerpen/Belgien nun 650.000 Jahrestonnen statt früher von 560.000 Jahrestonnen Methylendiisocyanat (MDI) produzieren. MDI ist ein zentraler Bestandteil von Polyurethan, einem äußerst vielseitigen Kunststoff. www.basf.com

■ **Kräfte gebündelt** – Eisenmann führte zum 1. Januar 2017 die Tochterunternehmen in der Applikationstechnik alpha-tec Krimpmann, intec Bielenberg und LacTec mit der Eisenmann Business Unit „Application Technology“ unter der Dachmarke Eisenmann zusammen. www.eisenmann.com

■ **Plating on Plastics** – Atotech erwarb Ende 2016 eine von Pegastech entwickelte Technologie für die Chrom(VI)-freie und palladiumfreie Kunststoffbeschichtung. Die Testphase sowie Markteinführung sind noch für 2017 geplant. www.atotech.com

Neue Entrostungswerkzeuge

Korrosionsschutz und Entrostung zählen zu den wichtigsten Arbeiten bei der Instandhaltung von Schiffen. Die Holger Clasen GmbH & Co. KG bietet dafür ein breites Spektrum leistungsstarker ergonomischer Werkzeuge. Auf der SMM 2016 stellte das Hamburger Unterneh-

men die neuesten Modelle der Entrostungsmaschinen Record II und Mammut IV vor. Laut dem Produktverantwortlichen Ulrich Strecker legt man bei der Entwicklung neben der Funktionalität auch großen Wert auf ermüdungsarmes Arbeiten. Die Record II mit ihrer biegsamen Welle wurde für die flexible Bearbeitung mittelgroßer Flächen und Kanten entwickelt. Das Gerät ist für die Spannungsbasis 115 V, 230 V und 400 V sowie als

Druckluftvariante erhältlich. Es ist mit der Schutzklasse IP 55 auch für raue Einsatzbedingungen auf See und in der Werft abgestimmt.

Die Mammut IV ist für die Entrostung großer Flächen konzipiert und verfügt über eine große Arbeitsbreite von 260 mm. Erhältlich ist die Mammut IV für alle Spannungsebenen (115 V, 230 V und 400 V) sowie druckluftbetrieben.

www.holger-clasen.de



Der Branchen- überblick

von A wie Applikationstechnik
bis Z wie Zubehör



FINDEN SIE, WAS SIE SUCHEN!

www.mo-oberflaeche.de/marktuebersichten