

Intelligente Lacke: Evonik zieht Schiffen Tarnkappen an

5. Oktober 2017

- Neue Beschichtung soll Schiffe für Kleinstlebewesen unsichtbar machen
- Kompetenzzentrum von Evonik forscht an Biofouling-Problem
- Bewuchs an Schiffsrümpfen treibt weltweit Kosten und CO₂-Emissionen

Ruben Thiel
Externe Kommunikation
Telefon +49 201 177-4299
ruben.thiel@evonik.com

Thomas Lange
Marktkommunikation
Resource Efficiency
Telefon +49 201 173 3050
thomas.lange2@evonik.com

Essen. Weltwirtschaft und Weltklima sollen davon profitieren: Evonik will Schiffsrümpfe für Mikroorganismen unsichtbar machen – und auf diese Weise vor Schleim, Algen und Muscheln schützen. Der Biofouling genannte Bewuchs treibt in der Schifffahrt den Kraftstoffverbrauch und damit auch die Emission von CO₂ auf den Weltmeeren in die Höhe. Die International Maritime Organization schätzt, dass Biofouling jährlich Kosten im Milliarden-Dollar-Bereich verursacht. Evonik arbeitet an einer Lösung des Problems durch neue umweltfreundliche Lacke, die dem Bewuchs entgegenwirken. Die kleinen Organismen bekommen dabei vom Lack vorgegaukelt, dass sie keinen Schiffsrumpf, sondern bloß Wasser vor sich haben. So versuchen sie häufig erst gar nicht, sich am Rumpf niederzulassen.

Biofouling macht Reedereien seit Langem weltweit zu schaffen: Organismen siedeln sich an Schiffswänden an und verwandeln die glatten Oberflächen in eine raue und zerklüftete Hülle. Dies erhöht im Wasser den Reibungswiderstand – der Bewuchs bremst die Schiffe. Dadurch benötigen sie mehr Energie, um ihre Fahrtgeschwindigkeit zu halten – schlecht für die Tankrechnung und die Umwelt. Beim globalen Gütertransport hat das Meer einen Anteil von rund 90 Prozent.

„Biofouling ist eines der letzten ungelösten Probleme der Lackindustrie. Bisher wurde die optimale Lösung für effiziente und zugleich umweltfreundliche Schiffsanstriche noch nicht gefunden. Daher sind Antifouling-Lacke eines der Kernthemen unseres neuen Kompetenzzentrums ‚Smart Surface Solutions‘“, erklärt Stefan Silber, Leiter des Innovationsmanagements Coating Additives aus dem Segment Resource Efficiency von Evonik. Dort dreht sich die Arbeit der Experten nicht allein um Schiffslacke,

Evonik Industries AG
Rellinghauser Straße 1-11
45128 Essen
Telefon +49 201 177-01
Telefax +49 201 177-3475
www.evonik.de

Aufsichtsrat
Dr. Werner Müller, Vorsitzender

Vorstand
Christian Kullmann, Vorsitzender
Dr. Harald Schwager, Stellv. Vorsitzender
Thomas Wessel
Ute Wolf

Sitz der Gesellschaft ist Essen
Registergericht: Amtsgericht Essen
Handelsregister B 19474

sondern auch um Themen wie Vereisungsschutz, antimikrobielle Beschichtungen oder schmutzabweisende Oberflächen.

Um den biologischen Bewuchs auf Schiffsrümpfen abzuwehren, nutzen die Wissenschaftler von Evonik für den neuen Anstrich einen Trick: Sie kombinieren für den Lack ein wasserabweisendes (hydrophobes) Silikon mit einem wasserliebenden (hydrophilen) Polymer. So entstehen amphiphile Polymere – das heißt, wasserliebende und wasserabweisende Bereiche wechseln sich ab. Die wasserliebenden Bereiche ziehen das Wasser um den Schiffsrumpf an. Dadurch bildet sich eine Art Wasserhülle um die Polymere – und die tarnt den Rumpf vor den Organismen. Der Wechsel mit den wasserabweisenden Bereichen verwirrt die Kleinstlebewesen zusätzlich. Sie erkennen die Oberfläche nicht mehr zweifelsfrei, können den Schiffsrumpf nicht mehr eindeutig vom Meerwasser unterscheiden. In dieser Unsicherheit bleiben sie dem Rumpf meist fern.

Falls die Mikroorganismen es dennoch probieren, soll sich eine zweite Abwehreigenschaft des hydrophoben Bereichs auszahlen: die Antihafwirkung. Diese resultiert aus der Grundlage für die neue Lösung gegen Biofouling, dem Silikon-Hybridharz SILIKOPON® EF aus dem Portfolio von Evonik. Sie erschwert die Ansiedlung der Organismen am Schiffsrumpf von Anfang an. Das liegt an der sehr geringen Oberflächenspannung und der extrem glatten Oberfläche des Silikons, die zu sogenannten Easy-to-clean-Eigenschaften führen. Die wenigen Organismen, denen es gelingt, am Schiffsrumpf anzuhafeln, soll der Wasserstrom schon bei geringer Fahrtgeschwindigkeit wieder ablösen.

„Wir nutzen damit ein bewährtes Produkt auf neue Weise und erweitern zugleich die Expertise von Evonik. So gelingt es uns, neue Lösungen für Lacke zu entwickeln, die Schiffe vor Bewuchs schützen – und zwar ohne die Organismen direkt anzugreifen“, sagt Silber.

Bei der Entwicklung ihrer Innovation sind die Forscher auf einem guten Weg: Feldtests unter Realbedingungen haben die grundsätzliche Wirksamkeit der neuen Hybridssysteme bereits

bewiesen. Nun arbeiten die Forscher gemeinsam mit Kunden aus der Lackindustrie an darauf basierenden Beschichtungen.

Sie sind zuversichtlich, dass sie künftig auch die Zeitspanne zwischen zwei Neubeschichtungen erweitern können. Damit wären Reedereien in der Lage, neben den negativen Auswirkungen des Biofoulings wie höherem Kraftstoffverbrauch auch die Kosten für die Instandsetzung zu reduzieren.

Über Evonik

Evonik ist eines der weltweit führenden Unternehmen der Spezialchemie. Der Fokus auf attraktive Geschäfte der Spezialchemie, kundennahe Innovationskraft und eine vertrauensvolle und ergebnisorientierte Unternehmenskultur stehen im Mittelpunkt der Unternehmensstrategie. Sie sind die Hebel für profitables Wachstum und eine nachhaltige Steigerung des Unternehmenswerts. Evonik ist mit mehr als 35.000 Mitarbeitern in über 100 Ländern der Welt aktiv und profitiert besonders von seiner Kundennähe und seinen führenden Marktpositionen. Im Geschäftsjahr 2016 erwirtschaftete das Unternehmen bei einem Umsatz von 12,7 Mrd. Euro einen Gewinn (bereinigtes EBITDA) von 2,165 Mrd. Euro.

Über Evonik Resource Efficiency

Das Segment Resource Efficiency wird von der Evonik Resource Efficiency GmbH geführt und bietet Hochleistungsmaterialien für umweltfreundliche und energieeffiziente Systemlösungen für den Automobilssektor, die Farben-, Lack-, Klebstoff- und Bauindustrie und viele weitere Branchen an. Das Segment erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2016 mit rund 9.000 Mitarbeitern einen Umsatz von ca. 4,5 Milliarden €.

Rechtlicher Hinweis

Soweit wir in dieser Pressemitteilung Prognosen oder Erwartungen äußern oder unsere Aussagen die Zukunft betreffen, können diese Prognosen oder Erwartungen der Aussagen mit bekannten oder unbekanntem Risiken und Ungewissheit verbunden sein. Die tatsächlichen Ergebnisse oder Entwicklungen können je nach Veränderung der Rahmenbedingungen abweichen. Weder Evonik Industries AG noch mit ihr verbundene Unternehmen übernehmen eine Verpflichtung, in dieser Mitteilung enthaltene Prognosen, Erwartungen oder Aussagen zu aktualisieren.