

Press release**INM - Leibniz-Institut für Neue Materialien gGmbH****Dr. Carola Jung**

04/05/2012

<http://idw-online.de/en/news471316>Research results, Transfer of Science or Research
Chemistry, Materials sciences, Mechanical engineering, Traffic / transport
transregional, national**Umweltfreundlicher Rostschutz entfaltet seine Wirkung durch einfaches Aufsprühen**

Wo Metall ist, da ist meistens auch Rost. Ob am Unterboden des Autos, an Gartengeräten oder an Maschinenteilen – Witterungseinflüsse, Sauerstoff oder mechanische Belastungen nagen ohne Unterlass am Metall. Früher oder später sind Geräte so verrostet, dass ihr Betrieb nicht mehr sicher, oder ihre Funktion stark eingeschränkt ist. Oft werden zum Schutz Schwermetalle verwendet, die zwar vor Rost schützen, dafür aber nicht ungefährlich für Mensch und Umwelt sind. Forscher am INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien haben nun ein Material entwickelt, das durch einfaches Aufsprühen eine wirksame Schutzschicht gegen das Rosten bildet – ganz ohne Schwermetalle.

Vom 23. bis zum 27. April 2012 präsentieren die Forscher des INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien diese und weitere Ergebnisse in Halle 2 am Stand C54 auf der Leitmesse „Research and Technology“.

„Das Besondere ist die Strukturierung dieser Schicht: Die Schutz-Partikel ordnen sich von alleine dachziegelartig an. Ähnlich wie bei einer Mauer lagern sich so mehrere Partikel-Schichten versetzt übereinander; das Ergebnis ist eine selbstorganisierte Barriere“, sagt Carsten Becker-Willinger, Leiter des Programmbereichs Nanomere. Die Schutzschicht misst rund ein Drittel der Dicke eines menschlichen Haares und verhindert das Eindringen von Gasen und Elektrolyten. Sie schützt vor Rost, der durch aggressive salzige Lösungen hervorgerufen wird, wie zum Beispiel streusalzhaltiges Spritzwasser, Meerwasser oder saurer Regen.

„Das ist aber nicht der einzige Vorteil“, meint Becker-Willinger weiter, „dieses sogenannte Kompositmaterial ist ein speziell zusammengestelltes Gemisch aus flüssigen und festen Bestandteilen. Wir können dabei ganz auf gesundheitsschädliche Metalle verzichten, vor allem auf das krebserzeugende Chrom VI und andere Schwermetalle“, sagt der Chemiker. Viele übliche Korrosionsschutzmittel kämen ohne Chrom VI nicht aus.

Ein dritter Vorteil kommt noch dazu: Die Schutzschicht bleibt intakt, auch wenn Kieselsteine, Sand oder Stäube auf der Schutzschicht „kratzen“. Ein typischer Test zeigt, dass die neue Beschichtung auch Belastungen durch Schlag oder Reibung standhält: Lässt man auf eine beschichtete Platte eine Stahlhalbkugel so schwer wie zwei Pakete Zucker aus einem Meter Höhe fallen, wird die neue Beschichtung zwar leicht verformt – sie reißt jedoch nicht und platzt auch nicht ab – die Barriere bleibt bestehen und der Korrosionsschutz bleibt erhalten.

Die Schutzschicht eignet sich für Stähle, Metalllegierungen und Metalle wie zum Beispiel Aluminium, Magnesium oder Kupfer. Platten, Rohre, Zahnräder, Werkzeuge oder Maschinenteile beliebiger Form lassen sich durch Aufsprühen, Tauchen oder Anstreichen wirkungsvoll beschichten.

Ansprechpartner:

Dr. Carsten Becker-Willinger

Programmbereich „Nanomere“

INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien
Tel.: +49 681 9300 196
e-mail: nanomere@inm-gmbh.de

Das INM erforscht und entwickelt Materialien – für heute, morgen und übermorgen. Chemiker, Physiker, Biologen, Material- und Ingenieurwissenschaftler prägen die Arbeit am INM. Vom Molekül bis zur Pilotfertigung richten die Forscher ihren Blick auf drei wesentliche Fragen: Welche Materialeigenschaften sind neu, wie untersucht man sie und wie kann man sie zukünftig für industrielle und lebensnahe Anwendungen nutzen?

Das INM - Leibniz-Institut für Neue Materialien gGmbH mit Sitz in Saarbrücken ist ein international sichtbares Zentrum für Materialforschung. Es kooperiert wissenschaftlich mit nationalen und internationalen Instituten und entwickelt für Unternehmen in aller Welt. Das INM ist ein Institut der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e.V. und beschäftigt rund 190 Mitarbeiter. Seine Forschung gliedert sich in die drei Felder Chemische Nanotechnologie, Grenzflächenmaterialien und Materialien in der Biologie.

URL for press release: <http://www.inm-gmbh.de>

URL for press release: <http://www.wgl.de>



Eine besondere Struktur schützt vor Korrosion
Quelle: Uwe Bellhäuser