



Antimikrobielle Beschichtungen mit Langzeitwirkung für Oberflächen

Antimikrobielle Beschichtungen mit Langzeitwirkung für Oberflächen
In Krankenhäusern, Küchen und Sanitärbereichen, in Klima- und Lüftungsanlagen sowie bei der Verarbeitung von Lebensmitteln sind Hygiene und keimfreies Arbeiten wichtig. In diesen Bereichen gefährden Bakterien und Pilze die Gesundheit von Verbrauchern und Patienten. Forscher des INM - Leibniz-Institut für Neue Materialien haben nun antimikrobielle, abriebfeste Beschichtungen sowohl mit Silber-, als auch mit Kupferkolloiden hergestellt. Sie töten Keime zuverlässig und langfristig ab und verhindern gleichzeitig das Einnisten neuer Keime. Die Beschichtungen eignen sich besonders für die Verarbeitung auf großen und harten Flächen, auf Türklinen und für Textilien.
Das Saarbrücker INM - Leibniz-Institut für Neue Materialien zeigt dieses und weitere Ergebnisse am 16. und 17. Juni als eines der wenigen deutschen Forschungsinstitute auf der TechConnect World, Washington DC, USA. In Kooperation mit dem Verein Deutscher Ingenieure, VDI, präsentiert es am Stand 301, German Area, seine neuesten Entwicklungen.
"Die neue Entwicklung verbindet mehrere Eigenschaften miteinander, die die Anwesenheit von Keimen und Pilzen auf solchen Flächen praktisch auf Null setzt", erklärt Carsten Becker-Willinger, Leiter des Programmbereichs Nanomere. In der Beschichtung sind Silber- oder Kupferkolloide eingelagert, die keimtötende Metall-Ionen nach und nach an die Umgebung abgeben. "Die Metallkolloide sind nur wenige Nanometer groß. Durch ihr besonderes Verhältnis von Größe und Oberfläche lässt sich ein ausgeprägter Langzeiteffekt verwirklichen. Der "Verbrauch" der Metalle zu Metall-Ionen ist dabei so gering, dass die Wirksamkeit der Beschichtung auf mehrere Jahre eingestellt werden kann", sagt der Chemiker Becker-Willinger. Diese Langzeitwirkung werde zusätzlich durch eine hohe Abriebfestigkeit verstärkt.
Die Oberfläche der Beschichtung ist gleichzeitig antiadhäsiv: Weder abgetötete, noch frische Keime können so auf der Oberfläche anhaften. Damit wirke die Beschichtung vor allem der Bildung eines flächendeckenden Biofilms entgegen.
Die mikrobizide und biofilmhemmende Wirkung konnten die Forscher über das standardisierte Testverfahren ASTM E2 180 nachweisen. Das neue Material lässt sich auf verschiedene Untergründe wie zum Beispiel Kunststoff, Keramik oder Metall durch gängige Techniken wie Sprühen oder Tauchen auftragen. Es härtet thermisch oder photochemisch aus. Durch gezielte Variation der einzelnen Bestandteile können die Entwickler auf die besonderen und unterschiedlichen Bedürfnisse möglicher Anwender reagieren.
Im Rahmen des von der EU-geförderten Projektes CuVito arbeiten die Entwickler nun daran, neben Silber verstärkt Kupferkolloide und Kupfer-Ionen einzusetzen. Damit wollen sie weitere Anwendungsfelder erschließen.
Ihr Experte: Dr. Carsten Becker-Willinger
INM - Leibniz-Institut für Neue Materialien
Leiter Nanomere
Tel: 0681-9300-196
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? Dabei bestimmen vier Leitthemen die aktuellen Entwicklungen am INM: Neue Materialien für Energieanwendungen, Neue Konzepte für medizinische Oberflächen, Neue Oberflächenmaterialien für tribologische Anwendungen sowie Nano-Sicherheit und Nano-Bio. Die Forschung am INM gliedert sich in die drei Felder Nanokomposit-Technologie, Grenzflächenmaterialien und Biogrenzflächen. Das INM - Leibniz-Institut für Neue Materialien mit Sitz in Saarbrücken ist ein internationales Zentrum für Materialforschung. Es kooperiert wissenschaftlich mit nationalen und internationalen Instituten und entwickelt für Unternehmen in aller Welt. Das INM ist ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft und beschäftigt rund 195 Mitarbeiter.

Pressekontakt

INM - Leibniz-Institut für Neue Materialien gGmbH

66123 Saarbrücken

Firmenkontakt

INM - Leibniz-Institut für Neue Materialien gGmbH

66123 Saarbrücken

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 180 Mitarbeiter. Seine Forschung gliedert sich in die drei Felder Chemische Nanotechnologie, Grenzflächenmaterialien und Materialien in der Biologie.