

PRESSE-INFORMATION – HANNOVER MESSE

11. APRIL 2017; SAARBRÜCKEN, HANNOVER

Dreifach-Kur für Wärmetauscher: Neue Nanobeschichtungen wirken antiadhäsiv, korrosionsschützend und antimikrobiell

Während der Verarbeitung von Milch und Saft kommen in der Lebensmittelindustrie häufig Wärmetauscher zum Einsatz. Um Verbraucher nicht zu gefährden, müssen die Oberflächen der Wärmetauscher frei von Keimen sein. Gerade in den vielen Rillen und Mulden können sich hartnäckige Biofilme ablagern. Wegen dieser Verschmutzungen müssen Wärmetauscher aufwändig und regelmäßig mit aggressiven Chemikalien gereinigt werden. Diese erhöhen wiederum die Korrosionsanfälligkeit. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn niedrig legierte Stähle zur Herstellung der Wärmetauscher verwendet werden. Nun stellt das INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien neue Nanobeschichtungen vor, die den Reinigungsaufwand für Wärmetauscher und deren Korrosion verringern. Die Forscher vereinen in den neuen Beschichtungen antiadhäsive, korrosionsschützende und, bei Bedarf, auch antimikrobielle Eigenschaften.

Ihre Ergebnisse und Möglichkeiten zeigen die Entwickler auf der diesjährigen Hannover Messe am Stand B46 in Halle 2 vom 24. bis 28. April.

Die antiadhäsiven Eigenschaften verwirklichen die Entwickler durch das Einbringen von hydrophoben Verbindungen, die dem gängigen Teflon ähneln. Sie verhindern die unerwünschte Biofilmbildung und lassen Rückstände einfacher weggleiten, bevor sie die Kanäle der Wärmetauscher verstopfen. Gleichzeitig verwenden die Forscher in ihren Beschichtungen Strukturen, die die Diffusionsbarriere verbessern. Die Strukturen verhindern vor allem die Korrosionsanfälligkeit der Wärmetauscher gegenüber korrodierenden Substanzen oder aggressiven Reinigungsmitteln. Diese würden ansonsten die Beschichtung durchdringen. Gegen das Anwachsen von Keimen, Bakterien oder Pilzen bringen die Wissenschaftler kolloidales Kupfer in die Beschichtung ein. Durch Sauerstoff oder Wasser, das bei vielen Prozessen gegenwärtig ist, entstehen aus dem Kupfer dann Kupfer-Ionen. Sie wandern an die Oberfläche und verhindern durch ihre antimikrobielle Wirkung dort das Einnisten und das Wachstum von Keimen.

„Zusätzlich können wir den Lack chemisch stabil halten. Sonst würde er den aggressiven Chemikalien, die zur Reinigung notwendig sind, nicht standhalten“, erklärt Carsten Becker-Willinger, Leiter des Programmbereichs *Nanomere*[®] am INM. Auch für spezielle mechanische Belastungen lasse sich der Lack anpassen. Dies sei für die Verwendung in Wärmetauschern ebenfalls wichtig,

KONTAKT

INM – Leibniz-Institut
für Neue Materialien gGmbH
Campus D2 2
66123 Saarbrücken
www.leibniz-inm.de

Dr. Carola Jung
Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit
carola.jung@leibniz-inm.de
Tel: 0681-9300-506
Fax: 0681-9300-223

da die einzelnen Bleche der Wärmetauscher an Berührungspunkten durch mechanische Schwingungen einem gewissen Abrieb unterliegen könnten.

Grundsätzlich lasse sich der entwickelte Lack auch für Wärmetauscher in anderen Zusammenhängen anwenden. Dazu zähle zum Beispiel der große Bereich der Klimatisierung mittels Wärmetauscher. Außerdem eigne sich der Lack auch für Installationen zum Beispiel im Bereich von Kläranlagen.

Der Lack ist mit gängigen Methoden auftragbar, wie zum Beispiel Sprühen oder Tauchen, gefolgt von einer Härtung. Er lässt sich auf Edelstahl, Stahl, Titan oder Aluminium verwenden. Durch gezieltes Anpassen der einzelnen Bestandteile können die Entwickler auf die besonderen und unterschiedlichen Bedürfnisse interessierter Anwender reagieren.

Ihr Experte am INM
Dr.-Ing. Carsten Becker-Willinger
INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien
Leiter *Nanomere*[®]
Tel.: 0681-9300-196
nanomere@leibniz-inm.de

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. Die Forschung am INM gliedert sich in die drei Felder Nanokomposit-Technologie, Grenzflächenmaterialien und Biogrenzflächen. Das INM ist ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft und beschäftigt rund 240 Mitarbeiter.