



Innovative Beschichtungssysteme einsetzen

Innovative Beschichtungssysteme zeichnen sich durch außergewöhnliche Eigenschaften aus, die nachfolgend an zwei Beispielen kurz dargestellt werden sollen. Neue Beschichtungssysteme aus dem Bereich der sogenannten Silanchemie verfügen über eine ausgezeichnete Haftfestigkeit, selbst auf Untergründen wie Glas oder Edelstahl. Solche Systeme werden daher häufig z.B. als Haftvermittler auf „schwierigen“ Untergründen eingesetzt. Die Gründe für diese gute Haftfestigkeit ist auf die „Chemie“ der Bindungsausbildung zurückzuführen. Diese Gruppen des Silans reagieren mit Feuchtigkeit. Dabei entstehen die sehr reaktiven sogenannten Silanole. Diese Silanole verbinden sich entweder untereinander zu Siloxanen oder reagieren mit dem Substrat (Glas, Metall etc.).

Da auf nahezu allen mineralischen und metallischen Oberflächen Hydroxylgruppen vorhanden sind, kommt es in der Regel zu einer Reaktion des Silans mit dem Substrat im Zuge einer chemischen Reaktion. Die Schichten, die dabei ausgebildet werden, sind sehr dünn und zeichnen sich, da sie im Gegensatz zu herkömmlichen Lacken eine direkte chemische Verbindung mit dem Untergrund eingehen, durch eine hohe Beständigkeit aus. Beschichtungen, die ihre Eigenschaften abhängig von den Umgebungsbedingungen ändern, sind für viele Anwendungen interessant. So wurden z.B. Oberflächen entwickelt, die durch die Aktivierung mit Licht geeigneter Wellenlänge augenblicklich vom hydrophoben (Wasser abweisend) in den hydrophilen Zustand (Wasser anziehend) überführt

werden. Die Oberfläche wird dadurch an den bestrahlten Flächen vollständig benetzbar. Andere Oberflächen „schalten“ ihre Eigenschaften z.B. beim Temperaturwechsel oder bei der Änderung des pH-Wertes. Die Entwicklung innovativer Beschichtungen und Beschichtungsverfahren ist u.a. ein Ziel des BMBF geförderten Projekts „Forschungsagenda Oberfläche“, das von der DFO koordiniert wird (*Mehr zu dem Projekt auf s. S 16.*) ■

*Ernst-Hermann
Timmermann, Düsseldorf*

► **Kontakt:**
Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung e.V. (DFO), Düsseldorf,
Ernst-Hermann Timmermann,
Tel. +49 211 938895-67,
timmermann@dfo-online.de,
www.dfo-online.de