Function meets Design

Sol-Gel-basierte Beschichtungssysteme und daraus formulierte, hybride Polymersysteme sind für ihr breites Anwendungsspektrum und ihre multifunktionalen Eigenschaften bekannt. Allerdings sind diese Systeme weitestgehend transparent. Der folgende Beitrag erläutert, wie neben den funktionellen Eigenschaften auch Designmöglichkeiten in Form von Farbe eingestellt werden können.

Kratzfest und dekorativ beschichtete Edelstahl-Produkte

Transparente Sol-Gel-Beschichtungen werden häufig zum Schutz und zur Funktionalisierung von hochwertigen Edelstahlprodukten eingesetzt. Die Anforderungen an diese Materialsysteme reichen von Erhöhung der Kratzfestigkeit, Reinigerbeständigkeit, Lösemittelbeständigkeit bis hin zu UV-stabilen Schichten. Es liegt dabei in der Natur von Sol-Gel-Systemen, dass sich in der Regel Schichtdicken von wenigen hundert Nanometern bis hin zu einigen μm einstellen lassen.

Oftmals wird gefordert, dass die Haptik und Optik der Edelstahloberfläche unverändert bleibt und kein „lackierter“ Eindruck erzeugt werden soll. Typische Edelstahlprodukte sind hier in den Bereichen Weiße Ware (zum Beispiel Edelstahlküchen) oder auch Sanitär (beispielsweise Edelstahlwashbecken) zu finden. Üblicherweise decken diese Produkte den Premiumbereich der Hersteller ab und müssen daher höchsten optischen und funktionellen Anforderungen genügen.

Damit geht einher, dass viele Hersteller sich mehr Möglichkeiten bei der Farbgebung ihrer Produkte wünschen – ohne Verminderung der funktionellen Eigenschaften.

Somit ist es naheliegend, dass in der Regel transparente Sol-Gel-Systeme transluzent eingefärbt werden, um einerseits zusätzliche Farbeffekte zu generieren, andererseits aber auch die Sichtbarkeit der hochwertigen Edelstahloptik zu erhalten.

Üblicherweise werden in transparente Beschichtungssysteme (nicht auf Sol-Gel-Basis) entsprechend farbige Pigmente eingearbeitet. Bei den relativ geringen Schichtdicken des Sol-Gel-Systems und unter der Bedingung, die volle Funktionalität des Gesamtsystems zu gewährleisten, gestaltet sich die Durchführung keineswegs unproblematisch.

Wichtig: Die Auswahl der Pigmente

Eine entscheidende Rolle spielt die Vorauswahl der Pigmente. Organische Pigmente scheiden generell, aufgrund ihrer geringen UV-Stabilität, aus. Daher steht die Verwendung von anorganischen Pigmentpräparationen im Vordergrund. Die durchschnittliche Teilchengröße der Pigmentpräparation muss dabei an die spätere Schichtdicke des Beschichtungssystems angepasst und die Dispergierfähigkeit der

Präparation in Bezug auf das Gesamtsystem eingestellt werden. Ein stabiler Herstellungsprozess ist von besonderer Bedeutung, um die Pigmentpräparationen in einem beständigen Zustand einzustellen und auch zu halten.

Breite Farbpalette

Im Ergebnis sind die Schichten einstellbar und transluzent, ohne Einbußen bei den Glanzgraden oder bei den vorher beschriebenen funktionellen Eigenschaften. Momentan kann bereits eine große Farbpalette realisiert werden, deren Farben auf Kundenwunsch auch individuell angepasst werden können. Damit ergeben sich unzählige Designmöglichkeiten, die optisch anspruchsvollen Edelstahlprodukten einen individuellen Charakter verleihen. Unter der Produktlinie „PermaLine“ erweitert Nanogate damit das Produktportfolio unter dem Motto: „Function meets Design“. ■

Andreas Weis, Anne Danzebrink

Nanogate Industrial Solutions GmbH, Neunkirchen,
Tel. 06825 95 91-378,
andreas.weis@nanogate.com,
www.nanogate.com