



Hydrolack und Fluor – eine gute Kombination

Umstellung auf wasserbasierte Lacksysteme: Automobilhersteller setzen zunehmend auf die Fluorierung

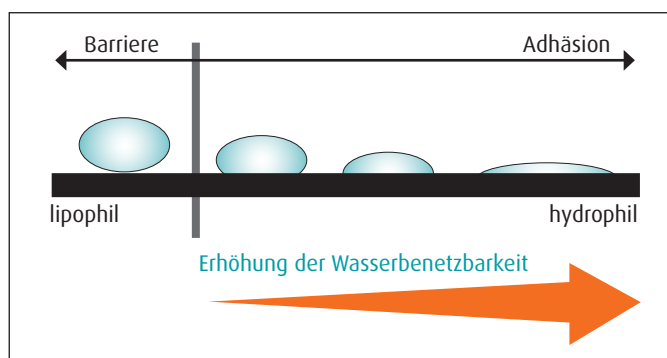
Der Trend bei der Lackierung von Interieur- und Exterieurteilen im Kfz-Bereich geht weg von lösemittelhaltigen Lacksystemen hin zu wasserbasierten. Auch asiatische Automobilhersteller haben diesen Wechsel z.T. bereits vollzogen. Aufgrund der höheren Oberflächenspannung dieser Lacke ist eine Bauteilaktivierung notwendig. Hierfür kommt die Fluorierung zum Einsatz.

Im Herbst 2008 wurde bei einem Automobilzulieferer im Norden Chinas eine Lackiererei unter Reinraumbedingungen in Betrieb genommen. Die beiden Linien laufen an sieben Tagen pro Woche, rund um die Uhr. Appliziert wird ein zweischichtiges, wasserbasiertes Lacksystem

auf fluorierte Innenraumteile. Die Fluorieranlage hat der Betreiber zusammen mit der Air Products GmbH konzipiert, gebaut und vor Ort in Betrieb genommen. Die Kammer, mit einem Volumen von 5 m³, versorgt beide Beschichtungslinien mit Teilen. Abhängig von ihrer Geometrie werden die Interieurteile lagenweise auf Gestellen mit Siebböden oder als Schüttgut in durchbrochenen Transportkisten aus Polyethylen in die Kammer eingebracht.

Der Betrieb der Anlage erfolgt mit drei Zyklen pro Stunde, so dass der Lackieranlage stündlich ein Teilevolumen von 15 m³ zur Verfügung steht. Aus den Materialien PP, PP/EPDM, PA und TPE werden u.a. Airbagkappen, Bedienelemente und Blenden aus dem Audiobereich sowie Schalter und Knöpfe vorbehandelt. Durch den Einsatz der Fluorierertechnik, die die sichere Basis für die Applikation eines Hydrolackes schafft, hat sich das Lackierunternehmen zum Vorreiter für die Anwendung von wasserbasierten Lacken in China entwickelt.

Die lackierten Bauteile werden direkt an die im Lande produzierende Automobilindustrie geliefert und im Innenraum der Fahrzeuge für den lokalen



Die Grafik zeigt die Bandbreite der Fluorierung – von hydrophil (Kunststoffe sind benetzbar) bis zu lipophil (die Oberflächen werden wasserabstoßend ausgerüstet). **Quelle (Grafik und Foto): Air Products**

Markt verbaut. In einem Werk in der Nähe von Shanghai lackiert der gleiche Automobilzulieferer Exterieurteile. Hier laufen derzeit Versuche und Anwendungstests, um fluorierte Stoßfänger aus PP/EPDM direkt, d.h. ohne vorherigen Primerauftrag, mit einem wasserbasierten Basecoat zu lackieren.

Fluorierung setzt sich global durch

In Thailand haben Thai-Petrol (PTT) und Bangkok Industrial Gases Ltd. (BIG), eine Tochter der APCI, bereits Gespräche zum Einsatz von wasserbasierten Lacksystemen auf fluorierten Substraten mit

agiert werden. Der Primerauftrag soll entfallen und wasserbasierte Systeme eingesetzt werden, so dass sich auch hier die Fluorierung als favorisierte Aktivierungsmethode herauskristallisiert. Sie stellt die beste und flexibelste Möglichkeit dar, mit einem einzigen Vorbehandlungsverfahren der Produkt-, Material- und Geometrievielfalt gerecht zu werden. Dies wird durch den im Vakuum ablaufenden Prozess ermöglicht, bei dem unterschiedliche Produkte und Geometrien in einem Zyklus vorbehandelt werden können.

Die Gesamtkoordination dieser Versuche und Projekte erfolgt von der in Deutschland ansässigen Air Products GmbH aus. Sie wird in Europa durch die Air Products Gruppe und weltweit durch die Tochtergesellschaften vor Ort unterstützt. So kann schnell auf Kundenwünsche und -bedürfnisse eingegangen und reagiert werden. Die Fluorieranlagen werden immer individuell an die Anforderungen und die Gegebenheiten des Kunden angepasst. So ist letztendlich jede Anlage ein Unikat und stellt die optimalste Lösung für den Anwender dar.

*Simone Fischer,
Lauterbach*

Air Products GmbH,
Global Fluorination Business,
Hattingen, Siegfried Rödel,
Tel. +49 2324 689-510,
roedels@airproducts.com,
www.airproducts.com

INFO

Fluor ist das erste und reaktionsfähigste Element der Gruppe der Halogene. Die chemische Reaktion von fluorhaltigen Gasgemischen mit Kunststoffteilen kann leicht und reproduzierbar durchgeführt werden. Dieser Prozess nennt sich Gasphasenfluorierung. Die dabei eintretende Substitution von Wasserstoffatomen durch Fluoratom in den Molekülketten erzeugt an den Oberflächen einen stark polaren Charakter. Dieser ist für die Beschichtung mit Hydrolacken unabdingbar. Die zu lackierenden Bauteile werden in einer Vakuumkammer der Fluorierung unterzogen. Die komplette Oberfläche wird auf hohem Niveau aktiviert und die Hydrolacke können ohne vorherigen Primerauftrag appliziert werden. Die Lackschicht verspannt gleichmäßig, so dass die Lackierergebnisse optimal sind.



Die Fluorierkammer hat ein Volumen von 5 m³.