

自動車3wet塗装システムにおける ポリイソシアネート浸透の定量化

Polyisocyanate Penetration Project for OEM 3wet Integrated System

原 和之*、竹野 聡志*¹、山内 理計*、光宗 真司*²

Abstract

At an OEM 3wet integrated system, the efficiency of polyisocyanate (PI) penetration of different hardeners (including low viscosity types) from two-component polyurethane clearcoat (CC) into basecoat (BC) layers was investigated.

The PI penetration into BC layers is well known although it could have only been qualitatively estimated before. But within this study, FT-IR measurements on microtome wedge cuts led to quantitative values for the different layers which proved that low viscosity PI types give more intense PI penetration contents compared to standard PI type.

The use of low viscosity PI types does not only allow VOC reduction but also give better film appearance (lower Wavescan values) and excellent scratch resistance. Other fundamental properties like flop index (Aluminium pigment orientation in the BC) and weatherability remained unchanged compared to standard PI type.

キーワード：自動車3wet塗装、ポリイソシアネート、浸透、FT-IR、フリップフロップ性

Keywords：OEM 3wet integrated system, Polyisocyanate, penetration, FT-IR, Flip flop

1. はじめに

自動車ボディー外装における複層塗膜の構成を図1に示す。車体に防錆力を付与する電着層、耐チッピング性を付与する中塗り層、カラーを付与するベース層、仕上がり外観や耐候性等の

性能を付与するクリア層から形成されている。

現在の自動車メーカーの上塗り塗装ラインは、中塗り・ベース・クリアの各塗料を順番に wet-on-wet で塗装した後、1つのオープンで同時に焼付硬化させる“3wet塗装システム”が採用されている。これは、工程短縮と共にエネル

2022年9月16日受付

*HARA Kazuyuki, YAMAUCHI Masakazu

旭化成株式会社 機能性コーティング事業部デュラネート技術開発部

*¹TAKENO Satoshi

旭化成ヨーロッパ欧州R&Dセンター 機能性コーティング事業部

*²MITSUMUNE Shinji

旭化成株式会社 機能性コーティング事業部デュラネート技術開発部 (2021年10月まで在籍)