

高エネルギー放射光を用いた X線イメージングによるメタリック塗膜形成過程観察方法 Observation Method Development for Coating Formation Process of Metallic Paint by X-ray Imaging Using a High-energy Synchrotron Radiation

中山 泰*、谷口 昌司*¹、田中 裕久*²、神澤 啓彰*、大森 宏*
野村 公佑*、上田 雅也*、阪本 雅宣*、畑中 孝文*

要 旨

自動車の車体と樹脂部品は一般に別塗装されており、樹脂部品の適用拡大に伴い、色合わせが重要となっている。アルミフレーク配向角度はメタリック塗色の明度に深く関係しているが、配向挙動を観察した事例は無い。SPring-8のX線イメージングで塗膜形成過程を直接観察し、アルミフレーク配向挙動の観察に世界で初めて成功した。溶剤の揮発に伴いアルミフレーク配向が進むこと、溶剤種類により配向挙動に差があることを明らかにした。

キーワード：自動車塗装、メタリック塗色、塗膜形成過程、アルミフレーク、SPring-8

Abstract

Generally, the body and the plastic outer parts are painted separately in different factories, therefore color matching is important. Regarding metallic color containing aluminum-flakes, it's acknowledged that the orientation angle of the aluminum-flakes contained in the coating layer affects the brightness of the paint color, but there has been no cross-sectional observation of flakes-orientation during the painting process. This time, we succeed in the world's first observation of the painting process using SPring-8 synchrotron radiation facilities. We found aluminum-flakes orientation proceeds with volatilization of paint solvent and there is a difference in the aluminum-flakes orientation behavior depending on solvent type.

Keywords : Automotive paint, Metallic colors, Coating layer formation process, Aluminum-flakes, SPring-8

2016年7月11日受付、2016年9月23日審査終了

* NAKAYAMA Tai, KANZAWA Yoshiaki, OOMORI Hiroshi, NOMURA Kousuke, UEDA Masaya, SAKAMOTO Masanobu, HATANAKA Takafumi ダイハツ工業株式会社 生産技術部

*¹ TANIGUCHI Masashi ダイハツ工業株式会社 技術開発センター

*² TANAKA Hirohisa 関西学院大学 理工学部