

# 意匠性ステンレス用耐摩耗性皮膜の開発

姫 文琦<sup>※(1)</sup>

Wenqi JI

李 雲舟<sup>※(2)</sup>

Yunzhou LI

李 瑋<sup>※(3)</sup>

Wei LI

## Development of Abrasion Resistant Coating for Designable Stainless Steel

### 抄 録

ステンレスは耐食性だけでなく、意匠性および加工性などにも優れた特長を有しており、建材、家電、輸送機器および産業機器など幅広い分野で使用されている。しかしながら、ステンレス表面は硬度および耐摩耗性が低く、それがゆえに表面に傷が付きやすい。そのため、この対策としてステンレス表面に様々な表面処理を施すことがある。その一つに、無機-有機ハイブリッド皮膜の形成技術が挙げられる。この技術はシランカップリング剤のシラノールの縮合反応やポリマーのゾル-ゲル化による強固な皮膜のネットワーク形成を利用している。

近年、中国市場における家電分野では、光沢感のある着色が施された意匠性ステンレスのニーズが高まっている。そこで、本報ではこの意匠性ステンレス表面に対し、硬度および耐摩耗性に優れた無機-有機ハイブリッド皮膜を形成する水系薬剤の開発を試みた。更に、この皮膜の耐摩耗性向上メカニズムについてFT-IR分析から考察を行った。

### Abstract

Stainless steel is a widely used such as building materials, home appliances, transportation equipment and industrial equipment because of its higher corrosion resistance, design properties and workability. However, stainless steel is easily scratched due to the lower hardness and abrasion resistance of the surface. Therefore, the surface of stainless steel is often treated with various chemicals as a countermeasure. One of them is a technology form an inorganic-organic hybrid film. This technology utilizes a strong film network that is formed by silanol condensation reaction in silane coupling agent or sol-gelation of polymer.

In recent years, in the field of home appliances in Chinese market, there is an increasing demand for glossy surface and color designed stainless steel. Therefore, here we report the result that we aimed to develop water-based chemical that can form an inorganic-organic hybrid film with excellent surface hardness and abrasion resistance on the designable stainless steel. Furthermore, we examined the mechanism how the abrasion resistance of this coating is improved from FT-IR analysis.

※(1)パーカー表面処理科技(上海)有限公司 技術開発課 係長

※(2)パーカー表面処理科技(上海)有限公司 技術開発課

※(3)パーカー表面処理科技(上海)有限公司 技術開発課 技術代表