

塗工性および塗膜密着性に及ぼす表面残油分の影響

Influence of Surface Residual Oil on Paintability and Paint Adhesion

中田和也*⁽¹⁾ 林洋樹*⁽²⁾ 和田泰幸*⁽¹⁾ 青木智幸*⁽³⁾
Kazuya NAKADA Hiroki HAYASHI Hiroyuki WADA Tomoyuki AOKI

抄 録

りん酸クロメートはアルミニウムコイルの塗装下地処理として広く用いられているが、近年、生産性の向上を目的としたラインスピードの高速化から、各工程での処理時間が短縮される傾向が強まっている。とくに脱脂工程においては時間短縮化の影響が大きく、圧延油等の汚染物を十分に除去できないことで、塗工不良（塗料のはじき現象）などの問題を生じている。

そこで、本報ではりん酸クロメート処理前のアルミニウム表面に残存した油分（圧延油）が、化成での反応性あるいはその後の塗工性および密着性にどのような影響を及ぼすのか検討した。その結果、残存油分は化成反応で完全に除去されず、りん酸クロメート皮膜の表面近傍に取り込まれることがわかった。そして、このようにして形成された皮膜は表面エネルギーが低く、塗工性および密着性を劣化させることが明らかになった。

Abstract

A chromium phosphate conversion coating is widely applied to aluminum coil prior to painting. Recently, treatment time has been shortened by high productivity needs. Especially cleaning is greatly influenced by treatment time. With short cleaning time, a small quantity of oil remain before conversion coating, causes defects such as cratering at the painting process.

We have investigated the influence of the surface residual oil on reactivity, paintability and paint adhesion. As a result, it was found that the surface residual oil is not completely removed on the conversion coating reaction and becomes incorporated in the vicinity of coatings surface. It causes the deterioration of paintability and paint adhesion due to the lowering of surface energy.

*⁽¹⁾ 総合技術研究所 非鉄材料表面処理研究センター

研究員

*⁽²⁾ 総合技術研究所 鋼板表面処理研究センター（元：分析研究センター）

研究員

*⁽³⁾ 総合技術研究所 非鉄材料表面処理研究センター

センター所長