

(417) 薄鍍金ぶりきへの電解クロメート処理

日本鋼管 技研 福山研究所 ○岩佐浩樹 渡辺豊文  
神原繁雄

1. 緒言

近年、溶接による製缶技術の発展に伴って、薄鍍金ぶりきが缶胴材として求められている中で、錫鍍金量の低下に伴う品質性能の低下を補償する意図から、薄鍍金上に金属クロムを析出させた製品が種々報告されている。本報告では、表面状態の異なる各種薄鍍金ぶりき上での金属クロムの電析特性について検討し、併せて得られた試験材の品質を調査した。

2. 実験方法

化学処理は重ソウ(NaHCO<sub>3</sub>)水溶液、無水クロム酸を主とする電解クロメート処理浴の2種を併用し、金属クロムの電析の特性を調査した。品質性能は塗装後にTピール試験、塗膜越し鉄溶出試験などにより、塗料密着性、耐食性を確認した。

3. 結果と考察

電解クロメート処理の前処理として、重ソウ水溶液中で陰極電解を実施した場合、それを行わない場合に比較して、続く電解クロメート処理で金属クロムが有効に電析する。これは、重ソウ処理によって下地表面の錫酸化物が還元除去されたことに基く効果と考えられ、錫酸化物が金属クロムの電析を阻害する因子となっていることを示している(Fig.1)。また、重ソウ処理後の電解クロメート処理の電析特性は、被処理下地であるぶりきのメルト度合によっても異なっている(Fig.2)。これらはいずれも電解クロメート処理に於ける金属クロムの電析に下地の表面状態が密接に関与していることを示すものである。

品質性能の点では、ぶりき上の金属クロム量の増加に伴って塗料密着性は向上し(Fig.3)、また塗膜越しの鉄溶出も抑制されている(Fig.4)。これは金属クロム層が、下地ぶりきと塗膜間で有効なボンド、或いはバリアーとして働いていることを示すものである。

参考文献 1) 朝野ら：金属表面技術，33(1982) P509

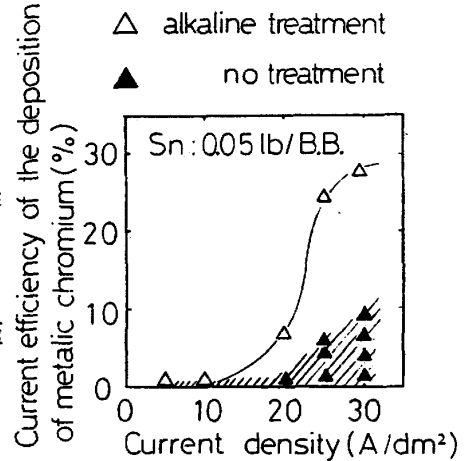


Fig.1 Electrodeposition of chromium

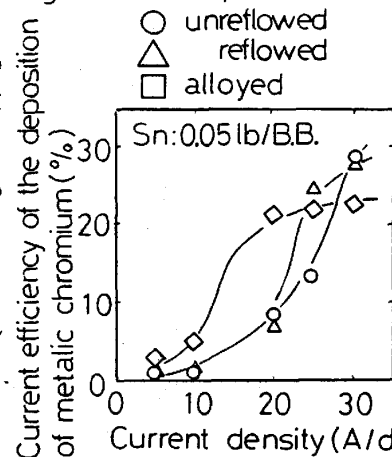


Fig.2 Electrodeposition of chromium

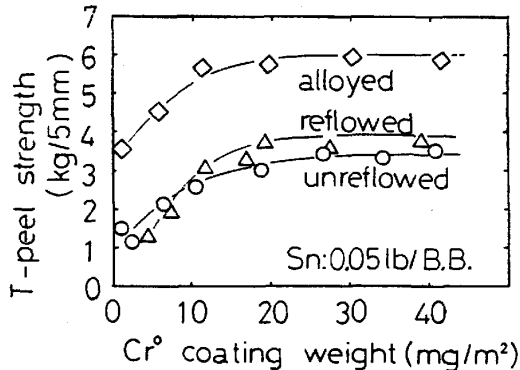


Fig.3 Effect of metallic chromium on the lacquer adhesion

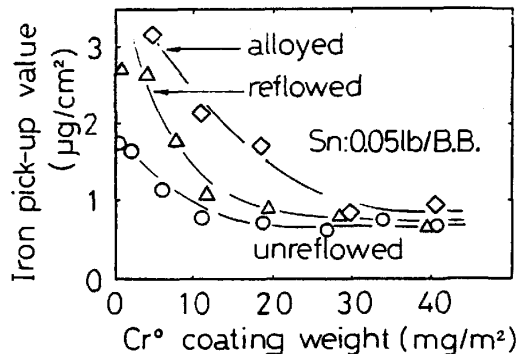


Fig.4 Effect of metallic chromium on the corrosion resistance