

キーワード [合金めっき・ダクロ・カシメ
積層めっき・耐食性・恒温恒湿試験]

試験種類

- 試験方法 腐食促進試験 (複合サイクル試験、恒温恒湿試験)
- 使用試験機 ①複合サイクル試験機 (ISO-3-CYR スガ試験機製)
②恒温恒湿器 (プラチナスPR-ISPH タバイエスパック製)
- 条件 ①塩水噴霧 → 熱風乾燥 → 湿潤……………1サイクル
(35°C-4Hr.) (60°C-2Hr.) (50°C-95%-2Hr.)
②恒温恒湿 (85°C-95%)

試験条件

- 表面処理名 量産流動中のケースを表面処理後カシメ加工し、ASSYとする。
- 1. 亜鉛系合金めっき (亜鉛・ニッケル合金めっきブロンズクロメート)、
膜厚5~7μm、Ni共析率5.5~7.2% 略: 亜鉛ニッケル
- 2. 亜鉛系合金めっき (錫・亜鉛合金めっき有色クロメート)、
膜厚6~7μm、Sn共析率68~71% 略: 錫亜鉛
- 3. 積層めっき (銅めっき+錫めっき+亜鉛めっき有色クロメート)、
膜厚Cu: 1.0~1.5μm、Sn: 5~6μm、Zn: 5~7μm 略: 銅+錫+亜鉛
- 4. ダクロタイズド (目分量160~200mg/dm²) 略: ダクロ
- 資料数 各n=2
- カシメ加工 協力会社殿に流動品と同一カシメ加工依頼
(カシメ相手部品として亜鉛オリーブクロメート品を使用した)

結果

No	サイクル	▼												発生箇所		備考			
		3	5	10	15	20	30	40	60	80	100	110	120	白錆	赤錆				
1	亜鉛ニッケル	—	—	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
2	錫亜鉛	—	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
3	銅+錫+亜鉛	—	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
4	ダクロ	—	—	—	—	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉

No	時間	▼												発生箇所		備考			
		24	48	72	96	120	144	168	216	264	312	336	360	白錆	赤錆				
1	亜鉛ニッケル	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	錫亜鉛	—	—	—	—	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
3	銅+錫+亜鉛	—	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
4	ダクロ	—	—	—	—	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉

変化なし: —
 白錆: ☉25%以下 ☉25~50% ☉50~75% ☉75%以上
 赤錆: ☐25%以下 ☐25~50% ☐50~75% ☐75%以上

▼ 写真抜粋 ☐: カシメ部 ○: 全体部

●複合サイクル試験
 白錆: ダクロ>亜鉛ニッケル>錫亜鉛>銅+錫+亜鉛
 赤錆: 錫亜鉛>亜鉛ニッケル>ダクロ>銅+錫+亜鉛
 遅い ←発生時間→ 早い

●恒温恒湿試験
 白錆: 亜鉛ニッケル>錫亜鉛>ダクロ>銅+錫+亜鉛
 赤錆: 亜鉛ニッケル>銅+錫+亜鉛>ダクロ>錫亜鉛
 遅い ←発生時間→ 早い

考察

●ダクロ処理は、高湿度中での耐食性が劣る。又、複合サイクルで全面腐食となる。
 ●亜鉛ニッケルは、2種の試験にて安定した耐食性を示す。
 ●亜鉛ニッケル、錫亜鉛はダクロ処理に比較し処理単価で20%以上の単価低減が可能である。

複合サイクル試験



恒温恒湿試験

