

定電流法によるアルミニウムの陽極酸化と皮膜硬度について

(甲南大理) ○水本省三 縄舟秀美 川崎元雄

定電流電解によりアルミニウムの陽極酸化を行い、浴電圧Vおよび電極内部の温度Tの時間的変化を調べた。電解液は150g/l硫酸で、得られた皮膜はAu-Pdをスパッタリングし微小硬度計でH_v値を測定した。

アルミニウムの陽極酸化では電極内部の温度が浴温よりかなり高い値となる。電極温度の上昇を抑えても実用面でのメリットは特になく、必要に応じて浴温を下げるなどの対策をとれば充分である。

黒色クロメート皮膜の接着剤、接着性に与える因子について

(榑太洋工作所) 日野義明

亜鉛めっき黒クロメートは、クロメート処理の1つで外觀部品としても使われている。皮膜は撥水性が強いため塗面に比べほこりが付きにくいだが、その反面接着剤との接着性も悪くバラツキ幅も大きいいためその要因を調べた。

亜鉛めっきの膜厚は、薄い方が強度は上る。経時変化による強度変化はクロメート中の水和物(活性水酸基)の影響と思われ、時間とともに減少するにつれ強度低下が起こると考えられる。クロメート条件の因子では、クロム酸濃度が低い方が強度は上がり、pHも高いほど強度は上る。しかしながらpHが高い条件では、クロム酸濃度が高い方が強度も高く出た。これは、適正量のクロム酸が無いと水和物の生成も少ないものと考えられる。

鉄に溶射したアルミ-亜鉛合金皮膜の耐食性

(芝浦工大) ○金山孝範 佐藤敏彦

鉄に対する防錆溶射皮膜として、亜鉛溶射皮膜やアルミ溶射皮膜が用いられているが、アルミ-亜鉛合金を溶射した溶射皮膜は亜鉛溶射皮膜やアルミ溶射皮膜よりも秀れた防錆効果があると言われだしている。しかし、腐食環境によっては、アルミ-亜鉛溶射皮膜の有効性は無いとの報告もある。そこで、pH2.0～pH12.0の各種水溶液中にアルミ-亜鉛溶射皮膜を浸漬して溶射皮膜の重量変化を亜鉛溶射皮膜やアルミ溶射皮膜の場合と比較し、アルミ溶射皮膜に対して各種のアルマイト着色法を適用した。

5種類の溶射皮膜をそれぞれpH2.0～12.0の水溶液に浸漬して重量減を測定したところ5種類の溶射皮膜の重量減の様子は水溶液のpHによって違った。したがって、どのような金属組成の溶射皮膜の防食効果が秀れているかは、腐食環境との相対的問題として考える必要がある。