

無電解Ni-W-B合金めっきによる耐酸耐食性皮膜の作製

松田喜樹^{*1} 野口裕臣^{*1} 太田幸伸^{*1} 久野 徹^{*2} 青井良直^{*3}

Preparation of Acid-resistance and Corrosion-resistance Coating by Electroless

Ni-W-B Plating

Yoshiki MATSUDA, Hiroomi NOGUCHI, Yukinobu OTA, Tooru KUNO and Yoshinao AOI

無電解Ni-Bめっきにタングステンを導入した無電解Ni-W-B合金めっきを作製し、浴組成において硫酸ニッケルとタングステン酸ナトリウムのモル比を変えて皮膜を作製し、析出速度、皮膜組成、耐酸耐食性について評価を行った。めっき浴組成において、タングステン酸のモル比が0.2で析出速度が最大を示し、約4 mg/cm²・hとなった。またタングステンの量もモル比0.2以上で約30 wt%と高い値を示した。一方、ホウ素の量はタングステン酸ナトリウムを加えていないときに約4 wt%を示したが、タングステン酸ナトリウムのモル比が上昇すると共にホウ素の量は減少した。また、X線回折により、無電解Ni-W-B合金めっき皮膜は非晶質構造をとっているものとみられた。

分極測定による耐食性評価についてはモル比0.2以上で腐食電流密度が約1 μA/cm²で、高耐食性を示した。酸浸漬試験においては、濃硝酸、濃塩酸ともモル比の高いものほど腐食減量が小さかった。濃硝酸についてはモル比0.2以上、濃塩酸についてはモル比0.4以上で腐食減量がほとんどなく、高い耐酸性を示した。

^{*1} 加工技術部

^{*2} 常滑窯業技術センター

^{*3} 愛知工業大学（現：朝日ソルベント工業）