

## アルミニウム合金上への無電解 Ni - P めっきと密着性評価

工学部機械システム工学科 金谷・中川 研究室  
岡山県工業技術センター 金属材料研究室  
オーエム産業株式会社  
堀金属表面処理工業株式会社

Keywords : アルミニウム合金、無電解 Ni - P めっき、ジンケート処理、密着性

### 1. 研究目的

アルミニウム合金は、軽量で加工性や耐食性に優れているなど多くの特性を有していることから、各種産業においてその適用が拡大している。最近では、アルミニウム合金の表面に新たな機能を付与するためにめっきが施されるケースが増大している。その際、めっき皮膜の密着性が問題となることが多い。この研究では、アルミニウム合金上に施した無電解 Ni - P めっきについて、皮膜と基材との密着力の定量化を行うとともに密着性向上のメカニズムを検討した。

### 2. 無電解 Ni - P めっき処理の特徴と密着性評価法

バフ研磨により鏡面仕上げした A2017P - T3 基材(30×30×1mm<sup>3</sup>)について、前処理として同じ亜鉛置換(ジンケート)処理を複数回適用した後、無電解 Ni - P めっき処理を行った。得られためっき皮膜に幅 1cm の切込みを入れ、端部を強制的に剥離した後、30mm/min の速さでピーリング試験を行い、密着強度を測定した。その結果、ダブルジンケート処理が最も優れた密着性を示すことがわかった。これは、皮膜 - 基材間で相互拡散が生じ、冶金的な結合によって密着性が向上したためと考えられる。

### 3. 応用の可能性

このめっき処理は、例えば輸送機器等の軽量化を目的としたアルミニウム製エンジンのシリンダ内面のしゅう動部位等への適用が期待される。