

めっきに関する研究

めっきとは...

めっきとは、基材となる金属表面に他の金属の皮膜をコーティングする表面処理技術であり、**耐食性**、**耐摩耗性**、**装飾性**、**導電性**、**熱伝導性**などの特性が向上する。自動車部品、電子機器、工具、家庭用品など、さまざまな分野で使用され、製品の耐久性や性能を向上させる。「めっき」は日本語であるため、**ひらがな**で表される。

クロムめっき

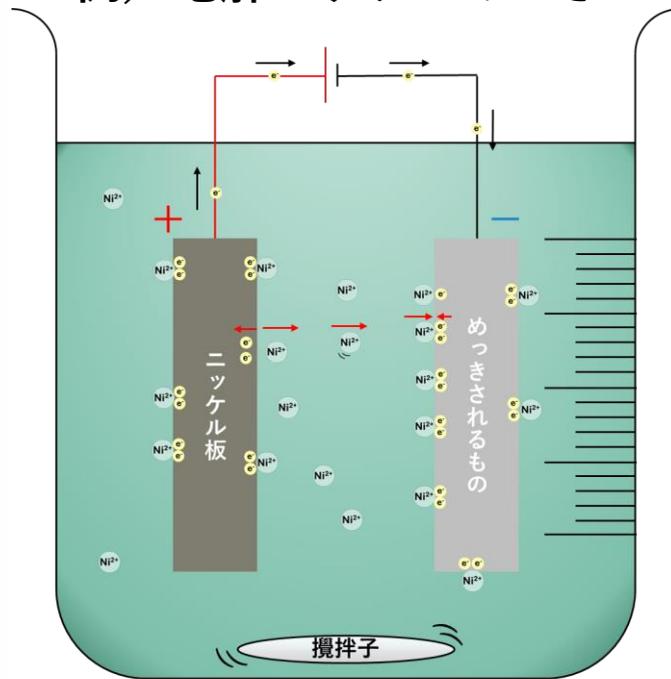
装飾性に優れ、高い**耐食性**、**耐摩耗性**を持つため、自動車部品や機械の摺動部品などに使用される。従来から使われる**6価クロム**は環境規制があるため、代替材料として**3価クロム**によるめっきが注目される。

ニッケルめっき

耐食性、**耐摩耗性**、**硬さ**などに優れており、自動車部品や電子機器、機械部品などに使用される。**光沢**があり、外観の美しさも向上させる。また、密着性に難のある**クロムめっきの下地**として使用される。

めっきの仕組み

例) 電解ニッケルめっき



陽極反応



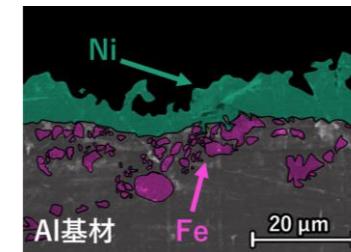
陰極反応



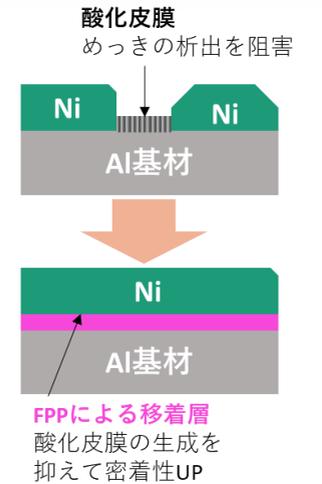
研究の紹介

【アルミニウムへのめっきの前処理としてFPPを用いるための研究】

アルミにめっきして硬さや耐摩耗性を持たせ、機械部品等の**軽量化**を図りたい。しかし、アルミの**酸化皮膜**がめっきの析出を阻害する。そこで、**FPP**により鉄成分などを移着させ、より簡便な方法で**高い密着性**の皮膜を得ることが目標である。

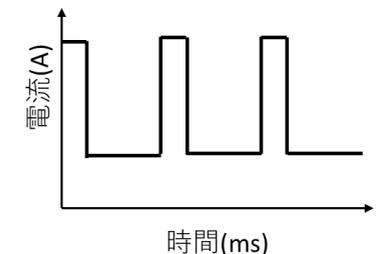
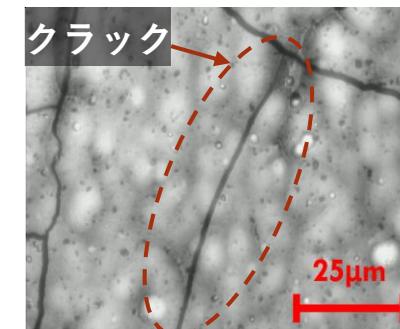


FPPをしたアルミ合金にめっきをした断面の元素分析



【2段パルス電流による6価クロムめっきの膜質向上の研究】

6価クロムめっきの欠点として、皮膜表面にクラックが生成され、母材が**腐食**するという点があげられる。これを解決するために**2段パルスめっき**を用いてクラック発生の原因となる**電析応力を抑制**し、**クラックフリー**な皮膜を生成することが目標である。



2段パルス電流