

## 전해 착색법에 의해 착색 된 알루미늄 양극산화 피막의 특성에 관한 연구

### (A Study on Properties of Al Anodic Film after Electrolytic Coloring)

아주대학교                      전상은      진억용

#### 1. 서론

알루미늄은 짧은 사용역사에도 불구하고 내식성, 경량성 및 여러 유용한 특성과 풍부한 매장량에 의해 그 산업적 유용성이 꾸준히 증대되고 있다. 이러한 알루미늄의 대표적 표면 처리법이 양극산화 처리법이다. 또한 양극산화 처리후 그 효율가치를 높이기위해 표면에 착색처리를 하는데, 그 방법에는 전해발색법, 전해착색법 및 그의 간섭을 이용하는 방법이 있다. 이중 현 업계에서 가장 많이 사용되고 있는 전해 착색법을 통하여 피막의 색을 다양하게하는 것이 본 실험의 주된 목적이며, 또한, 이에 따른 피막의 특성 변화와 피막 색상변화의 연관성을 고찰하고자 하였다.

#### 2. 실험 방법

Al 6063 압출재를 사용하여 전처리후 20, 30, 40℃의 15% 황산 전해액에서 양극산화 처리를 4 ~ 20V, 2분에서 60분으로 전압과 시간을 변화 시키며 그 변화를 관찰하였다. 또한 18V의 여러가지 파형의 전원을 통하여 전원 특성에 따른 피막의 특성변화를 관찰하였다. 착색처리는 교류 4 ~ 32V 및 20, 60, 100 Hz로전체 파수를 변화시키며 실험을 실시하였고, ± 24V의 다양한 파형의 전원을 통하여 이에 따른 특성 변화도 관찰하였다. 착색 처리후 100℃ D.I water에서 30분간 sealing후 건조하여 SEM, XRD, Spectrophotometer 및 MunnSELL표색계를 통하여 분석하였다.

#### 3. 실험 결과

전해조건의 변화에 따라 다양한 색의 피막이 얻어졌다. 피막의 표면 구조는 양극산화 처리에 의해 크게 영향을 받는다. 착색처리 조건에 의해 착색염의 양과 약간의 표면 및 pore의 변형이 일어나 피막색을 결정지게 된다. 이와 같이 표면 및 pore에서의 간섭에 의해 피막색이 다양화 될 수있으며, 빛의 산란과 흡수를 통하여 채도와 명도를 조절 할 수 있으리라 사료된다.

#### 4. 참고 문헌

Benjamin S. Taffe : "Anodizing - Its many colors" Met. Finish. 1984  
82(6) 57 - 62