

## 알루미늄 합금의 화성처리 피막용 코팅 도료의 분석 및 피막의 내부식성 특성 연구

김하늘, 심병윤, 윤정우<sup>†</sup>, 장영배<sup>1</sup>, 한창남<sup>1</sup>  
전남대학교; <sup>1</sup>삼원산업사  
(jwyun@jnu.ac.kr<sup>†</sup>)

본 연구는 에어컨용 열교환기의 장기간 사용시 열교환기 표면의 오염 및 부식을 방지하기 위해 기능성 코팅을 통한 Pin&Tube형 열교환기의 내부식성 향상시키는 코팅 도료 분석을 위한 실험이 수행되었다. 자동차 및 냉장고, 에어컨의 열교환기의 원자재는 구리의 가격 상승으로 알루미늄으로 대체되고 있는 추세이다. 알루미늄은 높은 열전도도를 지니고 있어 열교환 효율이 우수하며 구리에 비하여 낮은 온도에서 브레이징 용접이 가능하여 설비유지 비용이 저렴하다. 현재 산업현장에선 알루미늄 코팅 도료를 모두 일본에서 수입하여 사용하고 있다. 수행된 실험에선 일본의 M사의 코팅 도료를 시료로 선택하여 EDTA 용액을 이용한 킬레이트 적정 법과 황산제1철 적정 법으로 도료 내에 있는 금속의 농도를 분석하였다. 코팅 도료의 내부식성 성능 분석으로는 Solartron SI 1287과 Solartron 1256A를 사용하여 전기화학 부식속도를 측정하였다. 코팅 도료에 의해 코팅된 알루미늄 표면을 SEM 이미지를 통하여 특징을 관찰하였고, XRF 분석을 이용하여 코팅 전후 표면을 비교하였다.