

내지문강판의 품질에 미치는 각종 첨가제의 영향
**Effects of Various Additives on Quality Performance for Anti-Finger
Printed Steel Sheets.**

노 상걸*, 조 수현

포항종합제철(주) 기술연구소 표면처리연구그룹

1. 서 론

전기 아연도금강판에 박막의 크로메이트 및 수지처리한 내지문강판은 고객사 처리 공정에 투입될 때 각종 오염이나 손지문등이 묻지 않을 뿐만 아니라 표면외관, 내식성등이 우수하여 고객사들로부터 상당한 호평을 받고 있는 제품중의 하나이다. 그러나 최근 제품의 용도 다양화에 따라 각종 프레스 가공시 심가공을 하는 부위가 증가하면서 가공시 수지도막이 가공다이(틀)의 저항을 이겨내지 못하여 수지층이 밀려 하지층의 도금면을 손상시킴으로서 발생하는 가공후 흑화등의 품질 불만이 자주 거론되어 내지문강판의 수지용액중 각종 첨가제의 영향을 검토하고자 하였다.

2. 실험방법

내지문강판 제조를 위하여 실 제조설비에서 생산된 크로메이트처리된 아연 합금전기도금강판을 사용하여 첨가제의 종류에 따른 품질 영향을 검토하였다. 본실험에 사용된 수지는 에틸렌-아크릴수지, 에폭시수지이며 첨가제로는 실리카, 왁스를 사용하였다. 시편제조는 수지용액을 도포한 후 110℃까지 소부하여 수냉시켰으며, 최종 건조도막두께는 1 μ m되게 하였다. 품질평가는 표면외관, 내식성, 내화학성, 가공후 흑화성등을 평가하였다.

3. 결 과

수지용액내에 왁스를 첨가한 경우 마찰계수가 낮아지며, 왁스성분중에서도 에틸렌계 왁스가 카누버 및 프로필렌계 왁스보다 마찰특성이 우수하였다. 또한 마찰계수 측정후 가공흑화성을 나타내는 백색도 차이에서는 타왁스에 비해 에틸렌계 왁스가 훨씬 우수한 특성을 나타내었다. 따라서 내지문 수지용액내 왁스를 투입하여 내지문강판을 제조할 경우 가공성 뿐만 아니라 가공후 흑화개선에 효과가 있는 것을 알 수가 있다.