

2000년도 한국표면공학회 추계 학술발표회 논문 초록집

저급 무방향성 전기강판 외관특성 향상연구

A study to improve the characteristics of insulating film on low grade non-oriented electrical steel sheets

유영종 (POSCO 기술연구소 표면처리연구그룹 전기강판연구팀)

1. 서론

저급 무방향성 전기강판은 각종 모터의 철심재로 널리 사용되고 있는 연자성 재료의 일종으로서 철심으로 적층사용시, 강판간의 저항을 높여 와전류 손실을 줄이기 위해 그들 표면에는 절연피막 처리를 하게 된다. 본 연구에서는 저급 무방향성 전기강판 (Si:0.4%) 표면에 무크롬형 유기-무기 혼합계 코팅 액의 조성을 변화 처리시켜 나타나는 외관특성을 조사하였다.

2. 실험방법

규소함량이 0.4%이며 두께가 0.5mm인 무방향성 전기강판 표면에 외관을 향상시키는 유기질 첨가제 및 수용성 아크릴 수지계와 무기filler로 된 무크롬형 유기-무기 절연코팅액을 bar coater(#8) 및 연속도장 simulator를 이용하여 도포처리한 다음, 750℃로 유지된 전기로에 투입하여 13초간 curing시켰다. 여기서 얻어진 코팅시험편에 대한 고객사 가공 열처리(stress relief annealing)실시 전 및 후의 피막특성을 고온열처리시험기, 절연측정기 등을 이용하여 고찰하였다.

3. 결과 요약

수용성 타잎의 아크릴수지와 유기첨가제 및 무기filler로 된 무크롬형 유기-무기 절연코팅액은 배합안정성, 도포작업성, 밀착성, 절연성, 내열성 및 외관특성 등이 우수하게 나타나는 것을 확인하였다.

참고문헌

- (1) 丹田 俊邦外 4 : 철과 강, 66('80), 7, P242-248
- (2) M.Nakamura, T.Sugiyama,and M.Kitayama: IEEE Trans.on Magnetics,17(May 1981),3,P.1270-1274.