

무방향성 전기강판의 절연피막특성 향상연구
A study to improve the characteristics of insulating film on non-oriented electrical steel sheets

유영종* (POSCO 기술연구소 표면처리연구팀)

정성욱 (포항산업과학연구원 특성분석팀)

1. 서론

각종 모터 변압기 등의 철심재로 사용되고 있는 무방향성 규소강판의 표면에는 철심으로 적층사용시 강판간의 저항을 높여 와전류 손실을 줄이기 위해 절연피막 처리를 하며, 수요가측 요구특성에 따라 유기질, 무기질 또는 유기-무기 복합계 절연피막으로 구분된다. 본 연구에서의 대상코팅제는 유기질계 C3로서, 피막도포후 소둔처리에 따른 외관 등 피막특성 변화를 조사하고자 하였다.

2. 실험방법

규소함량이 0.40%이며 두께가 0.5mm인 무방향성 전기강판 표면에 아크릴-스티렌 공중합 수지계와 무기filler로 된 C3-type 절연코팅액을 squeezing roller type의 실험용 코타를 이용하여 도포한 후 box형 소둔로에서 550~650°C x 15~50초 동안 curing하여 절연피막을 형성시킬 때의 피막외관 등 피막특성변화를 GDS, SEM(EPMA), FT-IR 등을 이용하여 고찰하였다.

3. 결과

에멀전 타인의 아크릴-스티렌 공중합 수지와 무기filler로 된 C3 type 절연코팅액은 경시안정성, 저발포성, 퍼짐성 등의 양호한 도포작업성을 나타냈으며 적정한 소둔조건하에서는 황급색의 미려한 외관, 밀착성, 절연성 내지문성 등 피막특성이 우수하게 나타나는 것을 확인하였다.

참고문헌

- (1) 丹田 俊邦外 4 : 철과 강, 66('80), 7, P242-248