

GA강판의 품질특성에 미치는 후처리의 영향
Effect of Post-Treatment on Quality Properties of Galvannealed Steel Sheets

김영근*(POSCO 기술연구소)

조두환(POSCO 기술연구소)

1. 서론

자동차용강판으로 사용되는 합금화 용융아연도금강판(GA)은 내식성이 우수하고 가격이 저렴하여 국내외 자동차사들의 선호도가 급증하고 있으나 프레스 성형성이 열세하여 심가공 부위에 그대로 적용하는 데에는 어려움이 있다^{1~3)}. 따라서 일본, 유럽 등 철강사에서는 GA의 가공성을 향상시키기 위하여 유,무기 코팅기술을 개발하여 자동차사에 공급하고 있다. 본 연구에서는 현재 포스코에서 생산하고 있는 GA에 무기계 후처리를 실시하고 가공성을 중심으로 품질평가를 실시하였다.

2. 실험방법

실험에 사용된 소재는 광양제철소 #4 CGL에서 생산되고 있는 자동차용 GA를 사용하였고 그 위에 무기계 후처리를 하였다. 가공성은 마찰계수와 cup drawing에 의한 Max. 및 Limit drawing하중을 측정하였으며 일부는 Flash강판과도 비교하였다. 또한 표면외관은 백색도, 광택도를 측정하였으며 그 외에 후처리 피막의 탈지성, 용접성, 인산염처리성 등을 평가하였다.

3. 결과 요약

GA에 후처리피막이 형성되면 일반적으로 표면은 약간 어두워지나 무처리재에 비하여 약 15% 이상의 마찰계수 상승효과가 있고 deep drawing성도 향상된다. 또한 도금층의 耐 powdering성 개선이 가능하며 탈지성, 연속용접 전극수명 및 인산염처리성은 무처리재와 동등한 수준을 나타낸다.

참고문헌

- 1) T. Hira, I. Yarita, A. Yasuda & H. Abe : J. JSTP, Vol. 34, No. 393(1993) 1141
- 2) M. Ejima : Tribology, Vol. 36, No. 10 (1991) 755
- 3) T. Kato : J. JSTP, Vol. 38, No. 432 (1997) 35