

## 확산 침봉처리 온도 및 시간에 따른 미세조직 거동연구

(Microstructure analysis of the diffused boride coating layers  
with various time and temperature)

한전 전력연구원 정진성, 박원식, 박해웅

### 초록

본 연구에서는 stainless steels의 내침식성을 향상시키기 위하여 적용되는 pack boriding 및 paste boriding의 공정조건이 코팅의 미세조직 및 morphology에 미치는 영향을 조사하였다. 또한 침봉처리 후 행해지는 경화 및 확산 열처리 방법에 따른 코팅의 특성도 비교되었다. 조사된 주요 공정조건은 침봉처리 온도, 시간 및 분위기(공기 및 Ar 분위기)와 침봉처리제의 조성 및 입도 등을 포함하고 있다. 공정조건에 따라 코팅내의 FeB/Fe<sub>2</sub>B 비율, 기공, boride 층과 확산층간의 경계면 및 코팅의 표면거칠기 등이 변화하는 것으로 관찰되었다. 후열처리는 침봉처리 후 즉시 oil에서 급냉한 후 약 600°C에서 tempering하는 경우와 침봉처리 후 먼저 공기 중에서 냉각한 다음, Ar 분위기에서 850°C까지 재 가열한 후 oil에서 급냉하여 600°C에서 tempering하는 두 경우 중, 후자의 경우가 보다 미세한 구조를 나타내나, 다른 특성의 차이는 거의 없는 것으로 조사되었다. 침봉처리 동안 기저금속의 입자조대화 및 연화현상은 경화 및 확산 후열처리에 의하여 거의 회복되었다.

### 참고문헌

1. A.J. Ninham and I.M. Hutchings, J.Vac.Sci.Technol.A4(6),1986, p2827-2831
2. P.A.Dearnley and T.Bell, Surface Engineering, vol.1(3), 1985, p203-217
3. C.M.Brakman, A.W.J.Gommers, and E.J.Mitteemeijer, J.Mater.Res., Vol.4(6),1989, p1354-1370