

## 펄스 전기 도금을 이용한 고체 산화물 연료 전지 금속 연결재의 Co 코팅 특성

홍종은, 이승복, 임탁형\*, 이덕열<sup>1</sup>, 신동열, 송락현  
KIER 신연료전지연구센터; <sup>1</sup>고려대학교  
(ddak@kier.re.kr\*)

고체 산화물 연료 전지에 사용되는 금속 연결재는 고온에 노출되기 때문에 금속 연결재 표면에서 발생하는 산화를 방지하고 우수한 전기 전도도를 유지해야 한다. Co가 함유된 코팅층은 높은 전기 전도도와 모재의 산화를 방지하는데 우수한 특성을 나타내어 고체 산화물 연료 전지의 금속 연결재에 적용 가능성이 큰 것으로 보고되고 있다. 따라서 본 연구에서는 Crofer 22 APU stainless steel 표면에 펄스(Pulse) 전기 도금 방법으로 Co 코팅을 실시하였다. 또한 Co 코팅층을 공기 중에서 800°C로 가열한 후 코팅층의 산화에 따른 상 변화와 형성된 산화층의 조성, 구조, 표면 Morphology 그리고 전기 전도도 등의 특성 확인을 위해 XRD, EDX, SEM 그리고 ASR 측정 등을 행하였다. Co가 코팅된 Crofer 22 APU stainless steel을 공기 중에서 800°C로 장시간 동안 산화시킨 후 코팅된 시료의 표면 변화와 ASR 값을 확인하였으며 더불어 Co가 코팅되지 않은 시료의 표면 변화와 ASR 값도 비교하여 확인하였다. 그 결과 Co가 코팅된 시료가 코팅되지 않은 시료보다 산화 저항성이 우수하고 안정한 ASR 값을 나타냄을 확인하였다.