

폐연료전지내 귀금속 산침출 조건 최적화

김영애*, 구정분, 정동영, 신장식, 박종원
(주)알티아이엔지니어링
(kya82@rtieng.com*)

최근 연료전지는 고유가 시대를 맞이하여 전 세계적으로 많은 연구 및 실용화가 진행 중에 있다. 특히, 연료전지는 오염물질의 배출이 없고 고효율적이기 때문에 대체 에너지 및 휴대용으로써 그 가치가 나날이 증대되고 있다. 용도와 방법에 따라 약간씩 차이가 있지만, 연료전지 스택의 촉매 부품은 백금(Pt), 루테튬(Ru), 팔라듐(Pd) 등의 귀금속을 상당량의 귀금속을 함유하고 있다. 예를 들면, 전자기기에 탑재된 인쇄회로기판(PCB)의 금 함량이 1g미만인 반면, 50 kW 용량의 PEM 스택 한 장치 당 50~100g의 백금이 함유되어 있기 때문에 연료전지에 함유된 귀금속을 회수하는 공정은 반드시 필요하며, 폐전기전자 제품보다 고가의 귀금속 함량이 높은 폐연료전지에서의 귀금속 회수 공정 개발은 그 중요성 점점 증대되고 있다.

폐연료전지촉매로부터 환경친화적인 백금족 산침출조건을 확립하기 위하여 산화제 조건(질산, 차아염소산소다.)하에서 염산에 의한 침출조건과 황산, 첨가물 및 계면활성제에 의한 침출조건을 변화시켜 백금족 산침출 영향을 고찰하고자 한다.