

## 폐연료전지로부터 이온교환수지를 이용한 백금 분리 회수

김영애, 권현지, 구정분, 곽인섭, 신장식\*  
(주)알티아이엔지니어링  
(jangsiks@rtieng.com\*)

백금은 산업에서 중대한 자원으로 자동차 배기가스를 제어하기 위한 촉매변환기, 수소연료전지 촉매 전극에 사용되는 핵심물질이며, 여러 가지 화학제품, 실리콘, 컴퓨터 하드드라이브 및 평판 디스플레이 유리에 필수적 역할을 하고 있다. 이에 따라 백금의 세계적 수요는 지난 10년간 일관되게 공급보다 증가해 왔으며 이러한 추세가 계속될 경우 극히 소수국에 집중되어져 있는 백금의 생산은 수요를 충족시키기에는 불충분하다. 따라서 이미 사용되어진 백금을 재사용할 수 있는 방안이 필요하다. 50kW 연료전지(PEMFC) 촉매 전극에는 50~100g의 백금을 포함하고 있어 이를 회수하여 백금을 재이용하고자 한다. 백금의 회수 공정은 장치로부터 분리 공정, 촉매 전극 분리 공정, 백금 산침출 공정, 백금 분리 정제 공정으로 나눌 수 있다. 특히 백금의 분리 정제 공정에서 본사에서는 이온교환수지를 이용하여 백금 및 백금이외의 금속 및 귀금속을 분리 정제하고자 한다.