

## 예혼합 적외선 활용 촉매연소버너를 위한 백금 및 팔라듐 촉매 성능 연구

김희연\*, 정남조, 송광섭  
한국에너지기술연구원  
(kyeonee@hanmail.net\*)

본 연구에서는 예혼합 촉매 연소 반응기를 사용한 프로판 연소 반응에서 프로판 연소에 대하여 활성이 우수한 것으로 알려져 있는 백금 촉매의 전처리 조건 및 조성 변화에 따른 촉매 활성을 시험하도록 하였다. 이를 위하여, Pt 촉매를 대상으로 다양한 전처리 온도, 환원 처리, Pd 촉매와의 이원 촉매 제조 등을 실시하고 각각의 촉매 활성을 측정하였다. 백금 촉매는 여러가지 환원 온도 중, 600°C에서 일정 시간동안 전처리를 하는 경우, 연소 반응 활성이 상당히 증가하는 것을 알 수 있었으며, 이보다 낮거나 높은 온도에서의 전처리는 오히려 촉매 활성을 감소시키는 것으로 나타났다. 한편, 팔라듐 촉매의 경우는 일반적으로 알려진 내용과는 달리 반응 이전에 환원처리를 수행하는 경우 연소 반응 활성을 증가시키는 것으로 나타났다. 또한, 일반적인 연구결과와는 달리 프로판 연소반응에 있어서도 초기활성은 팔라듐 촉매가 더욱 우수하였으나, 팔라듐 촉매는 백금 촉매에 비하여 반응 시간의 경과에 따른 촉매활성 저하가 크게 나타나므로 장시간 반응에는 백금 촉매가 더욱 우수한 것으로 나타났다.