

Rh 담지 촉매에 의한 hexadecane의 개질반응 연구

김희권, 김준우, 정석진*

경희대학교 화학공학과

(sjchoung@khu.ac.kr*)

디젤 엔진에서 배출되는 NO_x를 제거하기 위하여 일반적으로 NH₃ 또는 urea를 환원제로 사용하여 NO_x를 선택적으로 환원시키는 방법이 부각되고 있다. 그러나, 추가적으로 NH₃를 주입하지 않고 NO_x를 제거할 수 있다면 이는 가장 이상적인 방법이다. 따라서, 디젤(hexadecane)을 개질하여 수소를 생성해 내고, 이렇게 생성된 수소는 다시 NH₃로 전환 될 수 있는 dual-bed 시스템을 통하여 NO_x를 환원 시킬 수 있다면 이는 좋은 방법이 될 수 있다. 본 연구는 dual-bed 시스템의 앞부분인 디젤(hexadecane)의 개질반응이다. 그러나 연속적인 반응을 위해서는 촉매의 내구성이 매우 중요하다. 이 열적 내구성을 증진시키고 활성을 증진시키기 위하여 기 촉매인 Rh/Al₂O₃ 촉매에서 담체를 변화(Silica doped alumina)시켜보고, Ce, La을 첨가하여 실험을 진행해 보았다. 그리하여 각 촉매의 fresh 상태와 750°C 10시간 thermal aging 된 촉매의 활성을 비교함으로써 활성의 저하 정도를 검토하였다.