

### 바이오매스 타르의 촉매 수증기 개질에서 희토류 효과

윤상준, 박서윤<sup>1</sup>, 오건웅<sup>2</sup>, 라호원, 서명원, 김용구, 이재구<sup>†</sup>

한국에너지기술연구원; <sup>1</sup>충북대학교;

<sup>2</sup>과학기술연합대학원대학교

(jaegoo@kier.re.kr<sup>†</sup>)

바이오매스 가스화 공정에서 생성되는 타르는 가스엔진 또는 가스터빈 등에 파울링이나 막힘 현상을 일으켜 운전에 어려움을 야기시킴으로, 타르의 제거 및 저감 공정이 반드시 필요하다. 본 연구에서는 Ni(12wt%)을 담지한 촉매에 희토류 원소인 Sm과 Nd를 증진제로 첨가하였으며, 조촉매로 Mn 등의 효과를 확인하였다. 제조된 촉매를 다양한 반응온도(400, 500, 600, 700, 800°C), 공간 속도(10,000hr<sup>-1</sup>), steam/toluene ratio(25)등의 반응 조건에서 타르의 모사 물질인 톨루엔의 수증기 개질 반응 실험에 적용하였다. 개질 공정 후 생성된 가스를 GC로 분석한 결과, 400~800°C로 온도가 상승함에 따라 toluene 전환율과 수소의 생성량이 증가하는 경향을 보이면서, Sm보다 Nd를 증진제로 사용한 촉매가 더 높은 활성도를 보였다.