

## 데칼린의 촉매 반응에 의한 탈수소화반응에 대한 연구

김권일<sup>1,\*</sup>, 박종기<sup>1</sup>, 김동식<sup>1</sup>, 홍찬화<sup>1,2</sup>, 이동규<sup>2</sup>

<sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>충북대학교

(kikim@kier.re.kr\*)

액화수소는 거대한 양의 에너지를 소모한다. 또한 액화수소저장을 위해 중량은 적으면서고 고압을 견딜수 있는 용기를 필요로한다. 반면에 수소저장을 목적으로 하는 액상으로 존재하는 저장 물질들을 고상이나 액상으로 존재하여 부피가 액화수소에 비하여 작고 고압의 용기를 필요로하지 않다. 그래서 전세계적으로 연구가 진행이 되고 있으며 그 중 하나인 데칼린(7.3 wt% 64.8 kg-H<sub>2</sub>=m<sup>3</sup>)은 수소저장을 위한 LOH(liquid organic hydride)로서 DOE의 저장 밀도 목표(6.5 wt% 62.0 kg-H<sub>2</sub>=m<sup>3</sup>)수치를 넘어서면서 액상으로 존재하며 반응온도가 높지 않아서 에너지면에서도 액화수소보다 많이 유리한 장점을 지닌다. 본 연구에서는 수소 저장이 가능한 유기 물질인 데칼린의 탈수소화에 적합한 금속촉매 및 복합촉매를 선정하고 최적의 반응조건을 연구하였다.