

Cyclohexanone Oxime의 Beckmann 전환반응에서 silicalite-1 촉매의 합성조건에 따른 촉매 특성 조사

박민조^{1,2}, 주오심², 정광덕², 최종호¹, 김선진^{2,*}

¹고려대학교; ²한국과학기술연구원

(skim@kist.re.kr*)

Silicalite-1 을 TPAOH-SiO₂-H₂O, TPAOH-SiO₂-EtOH- H₂O 그리고 TPAOH-NaOH - SiO₂-H₂O의 겔 시스템에서 실리카 원료 및 반응시간을 변화시켜 가면서 100°C 에서 수열반응으로 합성하고, 기상에서 cyclohexanone oxime 의 Beckmann 전환반응에 대한 silicalite-1 의 촉매특성을 조사하였다. 촉매시험 반응결과 silicalite-1 의 촉매성능은 silicalite-1의 합성조건에 따라 매우 다르게 나타났다. 실리카 원료로 TEOS (Tetraethylorthosilicate) 를 사용하여 합성한 silicalite-1 이 가장 우수한 촉매성능을 보여 주었고, 에탄올을 첨가하여 합성한 silicalite-1 이 보다 우수한 촉매성능을 나타내었다. 또한 silicalite-1 의 합성시간을 짧게 하거나 또는 NaOH 를 첨가하여 합성한 silicalite-1 은 매우 낮은 촉매활성을 보여주었다. 이러한 결과는 silicalite-1 의 촉매활성점이 silicalite-1 합성조건에 따라 다르게 형성되었기 때문이다.