

포스포텅스텐산으로부터 제조된 WO<sub>3</sub> 촉매상에서 이소프로판올 탈수반응: 담체의 영향

안상희, 심혜인, 박정현, 홍은표, 신채호<sup>†</sup>

충북대학교

(chshin@chungbuk.ac.kr<sup>†</sup>)

석유화학제품의 원료인 프로필렌의 수요가 증가하면서 프로필렌의 직접 생산을 목적으로 한 다양한 생산 기술이 연구되어 왔다. 이소프로판올의 탈수반응을 통한 프로필렌 생성은 산성 촉매 하에서 일어난다. 일반적으로 산성 촉매 하에서의 알코올의 탈수반응은 알켄과 에테르를 생성한다. 고체 초강산을 사용한 촉매 반응은 활성이 매우 높으며, 반응기 부식이 없으며 사용된 촉매 처리에서 환경문제로부터 자유롭다는 장점이 있다. 여러 금속 산화물 중 고체 초강산인 텅스텐 산화물 촉매는 높은 온도와 산화.환원 분위기에서 안정하므로 최근 촉매 반응 분야에서 주목 받고 있다.

본 연구에서는 포스포텅스텐산 (H<sub>3</sub>PW<sub>12</sub>O<sub>40</sub>·xH<sub>2</sub>O)을 전구체로 사용하였으며, 다양한 담체 위에 함침시켜 고체 초강산 촉매를 제조하였다. 제조된 촉매의 담체가 이소프로판올 탈수반응에서 반응 활성에 미치는 영향을 조사하였으며, 촉매의 특성을 알아보기 위해 XRD, N<sub>2</sub>-physisorption, IPA-TPD, XPS 등의 특성분석을 실시하여 촉매의 반응 활성과의 연관성을 규명하였다.