

표면이 개질된 중형기공 실리카에 고정화된  
헤테로폴리산 촉매의 제조와 알코올 전환 반응으로의  
활용

김희수, 정지철, 김 필, 박동률, 염승호<sup>1</sup>, 이관영<sup>2</sup>, 송인규\*  
서울대학교; <sup>1</sup>강릉대학교; <sup>2</sup>고려대학교  
(inksong@snu.ac.kr\*)

본 연구에서는 높은 비표면적(>600 m<sup>2</sup>/g)과 큰 기공부피 (>1.1 cm<sup>3</sup>/g) 및 균일한 기공크기 (≈20 nm)를 지니는 중형기공 실리카를 제조하였다. 제조된 실리카 표면은 말단이 아민기를 갖는 3-Aminopropyl-triethoxysilane (APTES)를 Grafting하는 방법을 이용하여 자기조립 시켰다. 표면이 개질된 중형기공 실리카는 양이온의 표면 전하를 띠게 되는데, 이러한 특성을 이용하여 음이온 특성을 지닌 헤테로폴리산과의 전기적인 결합에 의해 실리카 표면에 고정화된 헤테로폴리산 촉매를 제조하였다. 본 연구에서는 APTES 양의 변화에 따라 담지 촉매의 기공 특성 변화와 함께 고정화된 헤테로폴리산 촉매의 특성 변화를 조사하였다. 제조된 촉매는 질소 흡-탈착 실험, SAXS, XRD, FT-IR, ICP-AES, TEM을 통해 그 특성을 분석하였으며, 제조된 촉매를 기상에서 진행되는 알코올 전환반응에 적용하였다 (본 연구는 한국과학재단의 지원으로 수행되었다: KOSEF R01-2004-000-10502-0).