

Catalytic Oxidation Desulfurization of Diesel Fuel using Titanium Containing Organic-Inorganic Hybrid Silica Catalyst

김민지, 김태완^{1,*}

공주대학교; ¹한국화학연구원

(twkim@kriect.re.kr*)

선택적 산화탈황(ODS; Oxidative desulfurization) 공정은 수송유에 포함되어 있는 황 화합물을 선택적으로 산화시켜 설폰 화합물로 전환한 후 이를 분리하여 수송유에서 황화합물을 제거하는 공정이다. 이 설폰 화합물은 분자량이 크고 비점이 높으며 polarity가 커서 수송유에서 쉽게 분리할 수 있는 장점이 있으며 기존의 HDS공정에 비해 장치비 및 운전비를 절감할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 Ti-silica-bead 촉매를 제조하여 silylation agent의 양, silylation agent의 종류 등이 촉매특성에 미치는 영향을 BET, IR, TGA 등을 사용하여 분석하였으며, 제조한 Silica bead 촉매에 산화제를 사용하여 Fixed bed 반응기에서 실제 디젤 유분 성분 중 황 화합물의 선택적 산화탈황반응을 수행함으로써 난분해성 황 화합물 및 실제 유분인 LCO의 선택산화탈황 반응을 위한 최적의 촉매를 선정하였다.