

## 실리카 담체 촉매를 활용한 Styrenated Phenol(SP) 합성에 관한 연구

손석환, 이승민, 이형은, 정성훈<sup>1</sup>, 안호근, 정민철<sup>†</sup>순천대학교; <sup>1</sup>(주)에스에프시(mchung@sunchon.ac.kr<sup>†</sup>)

Styrenated Phenol(SP)는 일반적으로 산화방지제나 플라스틱 첨가제로 사용되고 있고 alkylene oxide와 합성을 통해 만들어지는 계면활성제인 SP-A(styrenated phenol alkoxylate)는 반도체 공정에서 현상액으로 사용되고 있다. 기존의 SP는 산 촉매 하에서 반응이 일어나며 SP는 단일성분이 아니라 Mono-Styrenated Phenol(MSP), Di-Styrenated Phenol(DSP), Tri-styrenated Phenol(TSP)의 세가지 혼합물로 되어 있어서 합성 조건에 따라 특성 및 조성이 달라지게 된다. 일반적으로 SP합성에 사용되는 황산, 질산, 인산 등의 액체 산촉매는 고온과 강산의 격렬한 반응조건, 낮은 선택도, 수분에 대한 민감성과 중화과정에서 생기는 다량의 염 부산물이 발생하는 문제가 있으며 촉매의 분리가 용이하지 않다. 하지만 실리카 담체 촉매를 사용하면 염 부산물이 생기지도 않고 제품과 분리가 용이하여 추가 공정이 발생하지 않는 장점이 있다. 본 연구에서는 전자 재료용 현상액의 원료로 사용하기 적합한 DSP의 수율을 높이기 위해서 반응온도, 반응시간, 촉매함량, 촉매 소성온도, Phenol 대비 Styrene 적가량을 조절했으며 사용하는 촉매는 SiO<sub>2</sub>담체에 AlCl<sub>3</sub>, NiCl<sub>2</sub> 담지한 후, 소성하여 사용 했고 반응물과 생성물은 GC, 촉매는 XPS를 이용하여 분석하였다.