

**불균일 촉매에 의한 수산화벤젠 유도체 제조기술**

이철위\*, 윤성훈, 권송이, 엄경섭<sup>1</sup>, 정혜용<sup>1</sup>, 이선삼<sup>1</sup>  
한국화학연구원; <sup>1</sup>선경위텍(주)  
(chulwee@kriect.re.kr\*)

페놀을 부분 산화하여 카테콜과 히드로퀴논을 제조하는 반응은 정밀화학제품의 원료를 제조하는 부가가치가 높은 공정이다. 이들은 빛 안정제, 산화 방지제, 고분자 중합 방지제, 접착제, 살충제, 방향제, 농약, 의약, 염료, 바이오 센서 등에 사용되고 있어서, 페놀의 부분 산화 반응은 오래전부터 지금에 이르기 까지 많이 연구되고 있다. 종래에는 황산 등 무기산, 금속 이온 등 균일계 촉매를 사용하였지만, 1990년대 이후에는 금속 산화물이나 히드로탈사이트(hydrotalcite) 등 불균일 촉매를 사용하여 과산화수소로 산화시키는 환경 친화적 공정이 연구되고 있다. 1990년대 초 이탈리아 Enichem사에서 TS-1 촉매를 사용하여 페놀의 부분 산화 공정을 상업화 한 이후 다양한 metallosilicate, TS-2, Ti-Beta, VS-2, Cu- $\text{AlPO}_4-5$ ,  $\text{ZrO}_2$ -Pillared Clay 등을 촉매로 사용하는 연구 결과가 발표되었다.

본 연구에서는 불균일 촉매와 유기용매 중에서 페놀과 과산화수소를 반응시켜 카테콜, 히드로퀴논, 벤조퀴논 등을 제조함에 있어, 반응물비, 불균일 촉매의 종류, 반응온도, 반응시간, 전환율, 선택도, 반응용매 의존성, 생성물 분리 등 반응에서 생성물 분리에 이르는 전체 반응의 최적 조건을 찾는 실험을 진행하였고 그 결과에 대하여 발표한다.