

Davy-삼성, PDO 촉매기술 개발

Cobalt계 프로세스 공동개발 ... 2004년 PDO 5만톤 플랜트에 적용

Davy Process Technology 및 삼성Atofina가 EO(Ethylene Oxide)를 PTT(Polytrimethylene Terephthalate)의 전구체인 1,3 PDO(Propanediol)로 전환하는 Cobalt계 촉매 프로세스를 공동 개발하는데 합의했다.

삼성은 Davy로 특허를 이전해 프로세스를 개발·인가하게 된다. 삼성의 특허영역은 EO를 Hydroxyester 중간체로 Hydroesterification화하는 것이고 Davy의 특허영역은 천연 PDO를 Hydrogenation화 및 PTT용 순도로 정제하는 것이다.

Davy는 영국의 Stockton-on-Tees에 과일릿 플랜트를 가동하고 있고 아시아에 시범플랜트의 건설을 검토하고 있다. 시범플랜트의 생산규모는 약 5000-1만톤으로 Polyester 생산기업이 건설할 것으로 보인다.

Davy는 촉매 프로세스를 2004년 상업규모의 플랜트로 인가할 계획인데 플랜트는 PDO 5만톤으로 PTT 12만톤 플랜트로의 공급이 충분할 것으로 보인다.

Shell Chemicals도 PDO 생산에 고유기술을 적용할 방침인 것으로 알려졌다. Shell의 고유 PDO 프로세스는 EO의 Hydroformylation을 기반으로 하며 다른 촉매시스템을 사용한다.

Shell 및 DuPont는 PTT의 유일한 생산기업이다. Shell은 SGF Chimie와 합작으로 캐나다 몬트리올에 PTT 9만5000톤 플랜트를 2003년 말 완공한 것으로 알려졌는데, PTT 시장은 2010년 100만톤을 초과할 것으로 전망하고 있다.

한편, DuPont은 PDO의 석유화학루트가 경쟁적이지 않다고 보고 Genencor와 합작해 옥수수 발효를 기초로 바이오계 루트를 개발해 왔다. 이에 따라 노스캐롤라이나주 Kinston의 PTT 플랜트를 2003년 바이오계 플랜트로 전환할 것으로 예상된다.

석유화학 및 바이오기술 루트의 경제성은 위치 및 원료 유효량에 달려 있다.

<Chemical Journal 2004/02/19>