

LG석유화학, 정제촉매 개발 주목

2002년 에틸렌 생산량 20% 확대 ... Borealis는 PE·PP 촉매 개선

LG석유화학이 정제촉매를 개발하고 있어 주목받고 있다.

LG석유화학은 2002년 Catalytic Naphtha Cracking 프로세스를 개조해 에틸렌 산출량을 20%, PP 산출량을 50% 확대한 것으로 알려졌다. LG는 프로세스의 특허출원을 추진하고 있다.

유럽의 Borealis도 폴리올레핀(Polyolefin) 촉매의 기능개선에 주력하고 있다. 핀란드 Schwechat의 Borstar PP(Polypolypropylene) 플랜트에서 차세대 촉매인 Ziegler-Natta를 개발중이다.

Borstar PP 플랜트는 생산성이 크게 증가하고 다른 Borealis 플랜트보다 촉매 소비량을 약 60% 절감했다. PP 제품의 강성을 20% 강화하고 폐기물을 90% 감소시키는 생산방식을 2003년 말까지 상업화할 계획이다.

Borealis는 또한 Single-Site Catalyst로 PE(Polyethylene)를 개발하기 위해 핀란드의 Porvoo 생산단지에서 시험개발중이다.

Borealis는 앞으로 5년 동안 세계 PE 250만톤 시장에서 10만~20만톤의 S-S촉매를 사용할 것으로 보이고 있다.

Borealis는 촉매를 개발해 내부수요를 충당하고 있으나 일부 제품은 W.R. Grace를 통해 판매하고 있다.

W.R. Grace는 Borealis의 폴리올레핀 촉매 사업을 인수했고 새로운 폴리올레핀 촉매보조제 IOLA를 개발했다. IOLA는 보조제 및 활성제로 Metallocene 생산을 개선해 비용절감의 효과가 있다.

정제촉매 시장의 전체 성장률은 2%에 불과하나 일부는 강한 성장세를 보이고 있다. 미국은 가솔린 수요의 증가로 정제촉매의 강세가 지속되는 한편 유황연료(Sulfur Fuel)의 사용은 감소하고 있다.

W.R. Grace는 고부가가치 청정연료를 집중 생산하는데 SATURN FCC Catalyst는 FCC 가솔린 유황을 50% 이상 감축하는 것으로 나타났다.

Zeolite 기술도 주목받고 있다. 반응성 Zeolite 기술은 앞으로 5-10년 동안 크게 발전해 온도감지를 통한 합성가스(Syngas) 생산방식이 달라질 것으로 보인다.

Norsk Hydro/UOP는 Methanol-to-Olefin 기술에 SAPO-Zeolite을 시험 사용했다. Stone & Webster가 중국의 Sinopec과 개발한 Novel Pyrolysis Catalytic Cracking Process에도 특수 Zeolite 기술이 사용된다.

원유 Resid 및 Light Cycle Oil을 올레핀으로 직접 반응시키기 때문에 올레핀 생산에 유용하게 사용되는데 시험플랜트(Pilot Plant)에서 기술력이 증명됐다.

<Chemical Journal 2003/12/15>