

촉매, 첨가제 시장 성장해야 산다!

촉매 효율화에 첨가제 기능 절대적 ... Engelhard · Davison이 주도

촉매 첨가제 시장이 연평균 8-10% 성장하고 있으며, 촉매 시장에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다.

Engelhard는 다양한 첨가제를 출시했는데, FCC에 사용되는 기능성 첨가제인 Converter는 Amorphous Non-Selective Matrix 기술 대신 Engelhard의 특허기술인 Purochem Plus Zeolite를 이용해 Coke-Selective Bottom을 향상시킴으로써 촉매의 활성을 증폭시키는 역할을 한다.

CLEANOx 및 OxyClean 등 환경친화적인 첨가제도 출시했는데, CLEANOx 및 OxyClean은 FCC 크래커에서 가동률을 저하시키기 않으면서 NOx(Nitrous Oxides) 잔류량을 제거해준다. CLEANOx는 NOx의 흡착·환원성과 고도로 안정된 표면을 활성물질과 결합시켜 NOx를 제거하고, OxyClean은 일산화탄소 Combustion Promoter로 재연소를 방지하면서 NOx 잔류량을 45%까지 축소시킬 수 있다.

Akzo Nobel도 신제품 Resolve를 출시해 기존의 정제 플랜트로도 Sulfur 산출량을 대폭 감축시킬 수 있게 해주고 있다.

Akzon Nobel은 Catalyst Assembly Technology를 이용해 Z.O.O.M(ZSM-5 Olefin & Octane Maximizer)도 개발했다. Z.O.O.M은 새로운 ZSM-5 첨가제로 상업적으로 허용되는 한도에서 Crystal Zeolite를 대량 함유하고 있으며, LPG(Liquidified Petroleum Gas) Olefin 및 옥탄 생산량을 최대로 하면서 FCC 크래킹률을 저하시키지 않는 특징이 있다.

최근 개발한 React 기술은 소진된 Stars 촉매 활성성을 90%까지 끌어 올림으로써 촉매 활용성을 높여준다. 또한 금속을 재분배하고 Type II Active Reaction Site 수를 최대로 증폭시킴으로써 Stars 촉매와 마찬가지로 활성성이 저하된 촉매의 기능을 회복시킨다.

Davison은 최근 Super Desox 기술을 개발했는데, 첨가제 1파운드당 SOx(Sulfur Dioxide) 산출량을 최소화시켜주는 것으로 기능성이 입증됐다. 또 가솔린의 Sulfur 산출량을 낮춰주는 제품으로 Saturn, RFG, GFS 및 SuRCA FCC 등의 첨가제, D-Prism FCC 촉매 첨가제, S-Brane Membrane 프로세스 기술, Smart FCC-Feed Hydrotreating 촉매 등을 곧 소개할 예정이다.

Davison은 2003년 4월 막대한 자금을 투자해 루이지애나주 Lake Charles에 Resid 프로세싱 Fluid Cracking 촉매제품인 Impact 및 Aurora XLC 생산 플랜트 건설에 들어갔다.

Davison은 아시아의 정제산업이 발달함에 따라 Resid 프로세스 플랜트 건설에 나섰으며 Chevron Products와 합작기업을 설립해 Hydroprocessing 촉매를 개발·판매하고 있다. Advanced Refining Technologies는 2002년 모회사 Japan Energy로부터 Orient Catalyst Company의 Hydroprocessing 촉매기술을 획득했다.

CRI International의 자회사 Criterion Catalyst & Technologies는 Ultra-Low Sulfur 가솔린 및 디젤 생산에 주력하고 있는데, 최근 Shell Global Solution 및 ABB Lummus와 협력관계를 맺고 있다.

<화학저널 2004/06/23>