

에틸렌 원료로 C4유분 적극 활용

Tosoh, 에틸렌 원료 다양화 ... 원료가격 유연대응에 효율적 이용

Tosoh가 에틸렌(Ethylene) 원료 다양화에 적극 나선다.

2005년 Yokkaichi에 C₅유분의 수소첨가설비를 건설하고 수소첨가 C₆을 나프타의 대체제인 에틸렌 분해원료로 이용할 계획이다.

과잉상태에 있는 C₅유분을 효과적으로 활용할 수 있을 뿐만 아니라 원료가격 동향에 맞춰 유연한 설비전환이 가능해질 것으로 기대하고 있다.

중장기적으로 나프타 수요증가와 가격상승이 예상되는 가운데 일본의 에틸렌 크래커센터에서는 다양한 원료를 사용할 수 있는 설비구축 움직임이 활발해지고 있다.

Tosoh도 프리미엄 나프타를 주로 사용하는 체질에서 탈피해 경쟁력을 더욱 강화시켜나갈 방침이다.

Tosoh의 에틸렌 크래커를 중심으로 한 Yokkaichi에서는 PVC(Polyvinyl Chloride), PE(Polyethylene)를 비롯해 Oxo-Alcohol, PP(Polypropylene), Cumene 등 유도제품의 구성비율이 높아 C₄ 이후의 유분을 효과적으로 활용하는 것이 중요한 과제였다.

특히, C₅유분은 상업판매기업이 활용유분을 가져간 후 Spent C₅를 포함해 연간 10만~15만톤 가운데 절반 이상을 연료로 이용하고 있다.

때문에 Tosoh는 Spent C₅를 석유화학 원료로 재이용하기로 했으나 Spent C₅를 그대로 사용하면 가열 시 점착성이 강해져 설비가 막힐 우려가 있기 때문에 수소를 첨가해 과라핀화한 뒤 나프타 열분해의 원료로 사용한다.

Yokkaichi는 식염전해 설비를 보유하고 있어 과잉 수소도 활용할 수 있다.

2005년 봄 정기수리 때 일부 설비부터 도입을 시작해 가을까지는 수소첨가설비와 보수·개선 작업을 완료할 예정이다. 수소첨가 설비능력은 10만톤 이상이지만 당분간은 7만톤 정도의 원료 전용을 목표로 하고 있다.

최근에는 C₄유분에서 Butadiene을 추출한 후 남은 C₄유분을 활용해 MMA의 원료인 TBA를 생산하는 방식으로 미이용 유분을 활용하고 있다.

다만, TBA 생산 이후에도 남은 C₄가 발생하기 때문에 여기에 수소를 첨가해 석유화학 원료로 사용하는 방안을 검토중으로 앞으로는 C₄에도 대응할 수 있는 신설비를 만들 계획이다. Isobutylene을 완전히 제거한 후 남은 C₄유분은 Metathesis 원료로서 가장 적합한 것으로 평가되고 있다.

Showa Denko의 Oita를 비롯해 Mitsubishi Chemical의 Kagoshima 크래커도 원료를 다양화하기 위한 투자에 나서는 등 일본 석유화학기업들은 나프타 의존율을 낮추는데 주력하고 있다.

중국 등에서 에틸렌 크래커 신증설이 잇따르고 있는 가운데 나프타 수급악화가 예상되고 있기 때문이다.

Tosoh의 프로젝트는 원료 다양화 뿐만 아니라 C₄, C₅, 수소와 같은 과잉유분을 효과적으로 활용할 수 있다는 점에서 일석이조의 효과를 거둘 수 있는 것으로 평가되고 있다.

<화학저널 2004/08/09>