

1-Butylene, 다운스트림 덕 톡톡

중국, 1-Butylene 자원 50만톤 ... Iso-Nonanol과 Iso-Tridecanol 기대

중국에서 MTBE 합성이 발달함에 따라 1-Butylene 및 MTBE 통합 플랜트가 증가하고 있다.

중국에서는 Qilu Petrochemical이 Japan Reon으로부터 도입한 1-Butylene 최초의 1만5000톤 플랜트가 최초이며, 총 10개의 1-Butylene 플랜트가 있고, 총 생산능력이 10만4600톤이다.

총 생산능력이 7만1600톤인 6개 플랜트가 C4 분해 프로세스를 채용하고, 나머지 4개는 에틸렌 Dimerization 프로세스를 이용하며 생산능력이 3만3000톤이다.

중국은 석유화학산업의 급속한 성장에 따라 C4 자원과 분해 플랜트가 꾸준히 증가하고 있다.

에틸렌 연평균 생산량이 480만톤을 넘어서면서 1-Butylene 자원도 50만톤 이상에 달하고 있지만, 자원의 77%가 연소용 LPG로 사용돼 커다란 낭비가 초래되고 있다.

1-Butylene은 Polybutylene-1, 1-Octene, 1-Dodecene 생산 용도가 전망이 좋으나, 중국에서는 현재 이러한 다운스트림 생산제품이 공급되지 않고 있다. 1-Butylene 가격은 톤당 5000元이다.

중국에서는 1-Butylene이 Ethylene 크래커 및 촉매 크래킹 정유설비에 필요한 Byproduct C4 Cut과 Dimeric Ethylene으로부터 공급된다.

중국의 1-Butylene 플랜트 현황

(단위: 1000M/T)

회 사 명	생산능력
Jilin Chemical Industry Corp.	20.0
Daqing Petrochemical Co.	7.6
Qilu Petrochemical Co.	15.0
Fushun Petrochemical Co.	10.0
Dushanzi Ethylene Company	10.0
Maoming Petrochemical Co.	15.0
Panjin Petrochemical Co.	10.0
Tianjin Allied Chemical Co.	6.0
Zhongyuan Ethylene Co. Ltd.	10.0
Guangzhou Petrochemical Co.	7.0
합 계	104.6

일본의 Nissan이 개발한 니켈 베이스 동질 촉매 시스템과 미국의 UOP가 개발한 Octol 프로세스를 비롯해 몇 가지 1-Butylene Polymerization 기술 설비가 성공리에 개발되고 있다. Octol 프로세스는 동질 및 Multiphase 촉매 프로세스에서도 이점이 있고, 동질 촉매를 운반하는 고체로 응용되고 있다.

그러나 중국은 1-Octene과 1-Dodecene이 부족해 1-Octene과 1-Dodecene의 LLDPE 생산 응용이 금지되고 있어 주로 수입을 통해 공급되고 있다. 1-Butylene 베이스 Copolymerized Resin은 성능과 품질 면에서 1-Octene과 1-Dodecene 베이스 수지와 경쟁이 되지 않는다.

중국은 PE 생산능력이 300만톤을 넘어서고 있어 Copolymerization에 LAO(Linear Alpha-Olefin) 12만톤이 필요해 거대한 시장으로 비춰지고 있다.

Iso-Nonanol과 Iso-Tridecanol은 1-Butylene의 Oligomerization에 따른 1-Hexene과 Dodecene의 Carbonylation을 통해 생산되기 때문에 1-Butylene의 새로운 응용 가능성을 열어주고, 중국의 1-Butylene 산업의 빈 공간을 메워줄 것으로 예상된다.