중국, Glutaraldehyde 수요 8만톤

유전 살균제 제조용 수요 4만톤 수준 ... 7사에 생산량 1330톤 불과

중국의 Glutaraldehyde 수요는 8만톤 이상으로 제약 분야를 포함하면 더 늘어날 것으로 예상된다.

Cyclopentene Oxidation 프로세스를 바탕으로 Glutaraldehyde 1톤 생산에 약 0.70-0.75톤의 Cyclopentene가 사용되기 때문에 8만톤 이상의 Glutaraldehyde를 생산하는데 약 6만톤의 Cyclopentene이 소비되기 때문이다.

Glutaraldehyde 외에 다른 분야의 수요를 감안하면 중국의 Cyclopentene 소비량은 7만톤을 넘어설 것으로 예상돼 수요전망이 매우 긍정적인 것으로 평가된다.

원유에 함유된 황 환원 박테리아 SRB(Sulfate Reducing Bacteria)는 황을 황화수소(Hydrogen Sulfide)로 환원시킬 수 있는데, 황화수소는 파이프라인을 부식시키는 작용을 한다. 또 원유에 함유된 호기성 박테리아인 Heterotrophicity는 고착물을 형성해 문제를 일으킨다.

석유 수송을 원활히 하기 위해서는 파이프라인의 안정성을 확보하는 것이 필수적이다. 그러나 일반적으로 파이프라인 살균제로 사용되고 있는 4차 암모늄 염에 비해 Glutaraldehyde의 기능이 훨씬 뛰어난 것으로 나타났다.

중국의 유전용 살균제 수요는 약 40만톤으로 Glutaraldehyde의 점유율을 10%로 가정하면 Glutaraldehyde 수요는 약 4만톤에 달할 것으로 추정된다.

중국은 대부분의 생산라인이 촉매 수소첨가(Catalyzed Hydrogenation) 프로세스를 사용하고 있다. 생산기업 수는 2004년 기준으로 7개에 불과하며 최대 생산라인의 생산능력은 500톤에 불과하며 전체 생산능력은 약 1730톤, 생산량은 약 1330톤을 나타내고 있다.

따라서 생산량이 적기 때문에 수요분야 역시 개발이 미흡한 상태이다. 시장가격은 2004년 톤당 최고 7만-10만원을 기록했으며 2005년에도 대체적으로 보합세 전망이 유력하나 원유가격에 연동되기 때문에 어느 정도의 급등락세는 불가피할 것으로 전망된다.

Cyclopentene의 원료는 주로 C5 Alkene으로 C5 Alkene은 촉매분해 가솔린 및 에틸렌(Ethylene)을 생산하기 위한 석유 탄화수소 열분해(Petroleum Hydrocarbon Thermal Cracking) 프로세스를 통해 생산되는 C5 플렉션(Fraction) 부산물에서 추출할 수 있다.

중국의 C5 자원은 주로 에틸렌 생산라인의 부산물에서 획득된다. 중국의 에틸렌 생산규모는 2003년 612만톤에 달해 회수 가능한 C5 자원은 약 62만톤에 달했다. 2005년 에틸렌 생산량은 850만톤에 달할 것으로 예상돼 C5 자원은 약 85톤에 달할 것으로 추산된다.

그러나 2010년 이전까지 여러 에틸렌 플랜트가 완공될 예정으로 Dow Chemical 및 Tianjin Petrochemical의 합작 플랜트는 2008년까지 60만톤에서 100만톤으로 확대될 예정이다. Exxon 및 Guangzhou Petrochemical은 합작으로 에틸렌 생산능력을 20만톤에서 100만톤으로 확대할 계획으로 Fujian 합작 프로젝트가 완료되면 2-3년 내에 에틸렌 생산능력 확대 프로젝트를 완료할 수 있을 것으로 전망된다.

Zhenhai Refining Chemical은 에틸렌 100만톤 플랜트 건설을 계획하고 있으며 Shanghai Caojing에도 100만톤 생산라인 건설을 검토하고 있다.

따라서 2010년 중국의 에틸렌 생산능력은 약 150만톤으로 확대되고 C5 자원 역시 급증할 것으로 전망된다.

중국은 Cyclopentene 자원이 풍부하지만 생산기업 수가 적어 생산량이 저조하며 생산기술 개발 및 생산규모 확대가 시급한 상태이다. 또한 소비시장 개발도 불가피할 것으로 전망된다.

<화학저널 2005/05/18>