중국, 친환경 냉매 생산 개시!

HFC-134a 5000톤 플랜트 가동 … Dupont도 합작투자 추진

중국의 Xian Jinzhu Modern Chemical Industry가 3월30일 Shaanxi Jinhe Industrial Park 소재 생산능력 5000톤의 HFC-134a 공장을 완공하고 생산에 돌입했다고 발표했다.

3억2000만元을 투자해 건설한 공장으로 중국 최대의 친환경 냉매 상업 생산설비이다.

HFC-134a는 가장 이상적인 프레온 가스 대체제로서 1990년대부터 폭넓게 활용돼 왔으나 생산기술은 중국에 이전되지 못했다.

이에 Jinzhu는 2001년 1월 Xi'an Modern Chemistry Research Institute(XMCI)가 독자적으로 개발한 HFC-134a 기술을 바탕으로 UN Montreal Multi-lateral Foundation으로부터 2541만달러의 지원을 받아 공장 건설에 들어갔다. 2541만달러는 중국이 국제기구로부터 받은 최대규모의 산업보조금이다.

2001년7월 Jinzhu가 재설립돼 Sinochem이 75% 지분으로 최대주주가 됐고 XMCI는 25%의 지분을 보유하게 됐으며 2002년 생산능력 5000톤의 환경친화냉매 HFC-134a의 생산라인 건설공사가 시작됐다.

공장에는 5000톤의 HEC-134a와 3800만개의 캔, 1만톤의 무수성탄화수소불화물(Anhydrous Hydrocarbon Fluoride) 생산설비와 100톤의 촉매생산라인도 포함돼 있다.

또한 새 촉매를 채택하고 특수 역방향 순환공정 및 에너지 절약형 친환경 기술을 도입했다.

공장은 3개월간 안정적으로 가동됐고, 생산제품의 순도도 99.95%를 넘는 수준이며 시험가동기간 동안 약 600톤의 HFC-134a를 생산했다.

Jinzhu는 정부의 <오존층 파괴물질의 점진적 감축방침>에 따라 HFC-134a를 전문적으로 생산하는 유일한 중국기업으로, 2004년 하반기에 5000톤의 HFC-134a 생산라인 추가건설을 개시해 생산능력을 확대해 나갈 계획이다.

2005년 공사가 마무리되면 Jinzhu의 생산능력은 총 1만톤을 상회해 중국의 HFC-134a 수입의존도를 낮출 것으로 예상된다.

Xi'an Modern Chemistry Research Institute는 1996년 HFC-134a 생산기술을 성공적으로 개발해 특허를 냈다.

1997년에는 Xi'an Jinzhu Modern Chemical Industry가 설립돼 산업용 HFC-134a 200톤 실험 생산설비를 건설하기로 결정했으며, 1999년 생산능력 200톤의 HFC-134a 생산라인이 완공돼 시험생산을 마쳤다.

한편, HFC-134a는 CFC-12를 대신할 최적의 <그린>대체제로 자동차 에어컨과 냉장고, 산업용 냉동장비의 냉매로 널리 쓰이고 있다. 특히 자동차 에어컨용 냉매로 많이 이용돼 중국정부가 신규 생산되는 자동차에 CFC-12 사용을 금지한 이후 HFC-134a 수요가 크게 늘어나고 있다.

자동차 에어컨용 HFC-134a 수요는 2005년 1만톤에 이르고 2010년에는 2만톤으로 증가할 것으로 예상되고 있다.

중국은 자동차 에어컨용 냉매 시장의 두드러진 성장에도 불구하고 1999년 이전까지 HFC-134a를 전량 수입에 의존해오다가, 2003년 Changshu Zhonghao Chemical New Materials의 산업용 HFC-134a 1500톤 실험생산 설비에서 적합제품을 안정적으로 생산해오고 있다.

또 2004년 3월15일 DuPont과 Zhonghao New Materials이 합작으로 DuPont 3F Fluorochemicals Chanshu를 설립하고 Hydrofluorocarbon 혼합냉매를 생산해 급신장하는 에어컨 및 냉장 산업용으로 공급할 계획이다.

DuPont 3F Fluorochemicals Chanshu는 Dupont이 경영권을 보유하고 있으며 앞으로 HFC 404A와 HFC 407C, HFC 410A 등 혼합냉매를 생산할 예정이다.

<화학저널 2004/07/16>