

플라스틱 난연제 수요확대 “두근두근”

캘리포니아, PBDEs 사용 전면금지 ... Penta-BDE 및 Octa-BDE 대상

Gray Davis 미국 캘리포니아 주지사가 캘리포니아주에서 난연제로 사용되고 있는 PBDEs(Polybrominated Diphenyl Ethers) 3종 가운데 2종의 사용을 금지하는 법안에 2003년 8월 서명함으로써 난연제 사용규제가 세계적으로 확산될 움직임을 보이고 있다.

다만, 난연제 생산기업들이 사용금지를 예상하고 금지된 제품을 대신할 만한 대체재 개발에 주력해왔기 때문에 PBDEs 사용금지법이 난연제 시장에 큰 영향을 미치지 않는 전망이다.

캘리포니아의 PBDEs 사용금지법이 2008년 1월1일부터 효력을 발생하게 되면 Penta-BDE 및 Octa-BDE 사용이 전면 금지된다. 반면, Deca-BDE는 인체에 무해한 것으로 판명돼 금지대상에서 제외됐다.

2008년 1월1일부터는 PBDEs를 0.1% 이상 함유한 난연제의 생산, 가공 또는 유통하는 행위도 금지되는데 PBDEs 금지법은 2004년 3월까지 입법조사기관에 의해 실행여부가 결정될 예정이다.

캘리포니아 주정부의 결정은 EU(European Union)의 2002년 12월 Penta 및 Octa-BDE 사용금지 선례를 따른 것으로 미국 EPA(Environmental Protection Agency)는 아직 PBDEs의 사용규제에 대해 공식 검토하지 않은 상태이다. EPA는 산업 데이터를 분석하고 있으며 추가 위험성 및 노출 관련 정보의 필요성 여부에 대해 곧 언급할 방침이라고 밝혔다. 그러나 Intel, Ikea 및 Sony는 이미 PBDEs 생산을 단계적으로 축소하고 있다.

Bromine Scientific & Environmental Forum은 법안 시행 시기로 볼 때 난연제 생산기업들이 충분한 시간을 가지고 대체재를 개발할 수 있을 것으로 보고 있다. 대표적인 PBDE 생산기업인 Great Lakes Chemical은 이미 Penta-BDE 및 Octa-BDE 대체재를 개발해 EPA의 승인을 기다리고 있다.

BRG Townsend에 따르면, 난연제 생산기업들이 Halogenated 또는 Non-Halogenated계 Penta-BDE 대체재를 개발해 왔으며 PBDEs 금지법이 거론되기 전 Octa-BDEs는 브롬계 난연제에 밀려 수요비중이 큰 폭으로 감소한 것으로 나타나고 있다.

현재 Deca-BDE는 PBDEs 제품 가운데 최대 비중을 차지하고 있으며 고강도(High Impact) Styrene 및 플라스틱 분야에서 많이 사용되고 있다. 따라서 Urethane Foam용 Penta-BDE의 대체제만 개발되면 캘리포니아 금지법이 시행된다고 하더라도 브롬계 난연제 시장이 큰 타격을 받지 않는 전망이다.

미국 난연제 시장은 2001-2003년 연평균 2% 성장했으며 매출액 증가율은 연평균 3%로 총 5% 성장했다.

BTG Townsend에 따르면, 세계 난연제 시장은 21억달러로 생산량이 약 22억9000만파운드에 달한다. 앞으로 5년 동안 수요가 연평균 약 4-5% 신장하고 아시아·태평양 시장이 5%로 최대 성장률을 보일 전망이다.

아시아·태평양 가운데 중국의 난연제 시장은 연평균 10% 성장하고, 나머지는 5-6% 성장할 것으로 예상된다. 반면, 일본은 0-1%로 성장이 둔화될 전망이다.

2001년 난연제 수요비중은 플라스틱이 85%로 대부분을 차지했으며, 플라스틱 첨가제 중 난연제의 시장점유율은 생산량 기준 약 12%, 매출액 기준 약 14%로 나타났다. 세계 플라스틱 첨가제 시장은 145억-150억달러에 달하며 브롬계 난연제는 파운드당 평균 1-1.5달러에 거래되고 있다.

<Chemical Journal 2003/12/17>