

산화방지제 수요 회복될까?

일본, 국내수요 정체에 아시아는 호조 ... 시장 개척 급선무

일본의 Plastic 산화방지제(Antioxidant) 수요가 합성수지 생산회복과 함께 증가하고 있다.

아시아 수출용 생산확대 때문으로 일본 수요는 아직 정체상태이지만 아시아 시장구조 변화는 가속화되고 있다.

일본의 산화방지제 수요는 1만5000-2만톤 정도이며, 아시아 수요는 2배로 추정되고 있다.

2001년 IT 불황에 따른 합성수지 생산·판매 부진이 봄까지 이어졌으나 2002년 들어서는 4-5월경부터 ABS 및 Polyacetal 생산이 회복됐고 첨가량이 많은 PP(Polypropylene), PE(Polyethylene)도 1-10월까지의 2001년 수준에 도달하지 못했으나 가을 이후는 생산이 늘어 회복추세를 보였다.

이에 일본의 산화방지제 생산기업들은 2002년 4월 이후 일본수요가 증가할 것으로 보고 합성수지 수요 증가분+α 신장할 것으로 예측하고 있다. 일본의 수출 증가 때문이다.

하지만, 일본 국내수요는 아직 2001년의 부진에서 벗어나지 못해 정체상태로 2002년 말에는 수출 증가세도 약화됐다.

산화방지제는 단독으로 사용되는 Phenol계, Amine계(1차제)와 1차제와 함께 사용해 상승효과를 발휘하는 인계, 유황계(2차제)로 나뉘는데 1차제는 산화에 의한 열화를 막는 장기적인 열안정제 역할을 하고, 2차제는 열화과정에서 생성되는 중간물, 과산화물 등을 분해하는 가공안정제 기능을 한다.

수요의 과반수는 Phenol계이고 착색성이 있는 Amine계는 합성고무용으로 사용되며, 인계는 색조 개선효과가 높고 유황계는 열안정성이 있지만 악취 문제가 나타나고 있다.

Phenol계는 저가이면서 열안정성이 뛰어났지만 휘발성이 강해 수명이 짧았던 BHT(2,6-di-t-Butyl-4-Methyl Phenol)를 보완해 고분자량인 Phenol로 바꾸고, 인계는 환경호르몬으로 의심되는 TNP(Tris(Nonylphenyl) Phosphite)가 사용되지 않는 등의 변화가 있었다.

일본의 산화방지제 관련 Resin 생산실적 (단위: 1000M/T, %)

구 분	1999	2000	2001	2002	증감률
P E	3,368,770	3,342,288	3,294,272	2,626,627	▽3.9
P P	2,626,320	2,721,260	2,696,202	2,160,506	▽4.7
P S	1,180,960	1,156,382	1,225,156	993,526	▽3.0
ABS	543,270	546,661	462,924	420,304	19.7
POM	137,954	136,155	116,149	108,930	15.0

† 2002년은 1-10월 기준

자료) 일본 경제산업성

산화방지제는 Resin의 제조, 가공, 저장과 사용단계에서 공기 중의 산소작용으로 열화해 착색과 기계강도 등이 저하되는 것을 막는다. 항산화제라고도 불리는데 열안정성과 가공안정성, 내구성을 향상시키는 첨가제이다.

산화방지제와 많이 병용되는 자외선흡수제, HALS(Hindered Amine Light Stabilizer)는 빛에 의한 열화를 방지해 내구성을 향상시키나 넓은 의미에서는 이것도 산화방지제에 포함된다.

협회의 산화방지제는 PE, PP, PS(Polystyrene), ABS(Acrylonitrile Butadiene Styrene), Polyacetal, 합성고무용 등이 주요 용도이고 PC(Polycarbonate) 제조용으로도 소량 사용된다.

<Chemical Journal 2003/12/05>