



기획

방청필름 시장 및 생산업체 동향

자동차 중심의 수요탈피 신수요 개발 필요

1. 서론

방청포장의 사전적 의미를 찾아보면 '금속·금속제품 등의 수송과 보관 저장을 목적으로 하여 녹의 발생을 방지하기 위해 처리를 실시하는 포장 또는 포장기법'이라고 명시되어 있다.

금속제품에서 발생하는 녹이란 철과 산소화물이 이루어낸 무기질의 중합체이며 보호피막이 없는 금속표면에 극소량의 전해물로 인해 전자가 고준위 영역에서 저준위 영역으로 이동하면서 안정된 화합물로 가려는 전기화학적 진행과정으로 이때 녹의 핵이 발생하며 점차적으로 확산되면 이를 '부식'이라고 한다. 또한 방청을 한다는 것은 금속을 산소와의 결합으로부터 차단시키는 것으로 일반적으로는 수분과의 접촉이 안되도록 하는 방식을 취하고 있다.

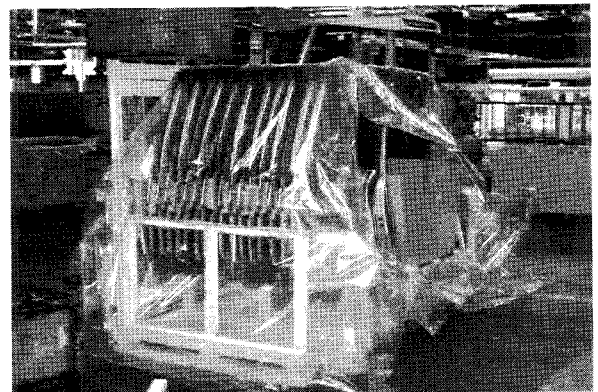
그러나 기화성 방청제는 금속표면에 VCI-VAPOR가 접촉하여 1분자 두께 정도의 보호막을 형성하거나 수분에 침투하여 부식의 메카니즘을 차단시키는 것이다.

방청포장에 사용될 수 있는 것에는 부식억제제를 첨가한 윤활 그리스, 금속의 녹 발생을 방지하는 기능을 가진 도료용 안료, 상온에서 고체상태 또는 반고체 상태인 왁스 등을 기재로한 방청제, 부식억제제를 주로 하여 석유계 기체를 첨가한 것으로 금속의 대기부식의 일시방지를 주목적으로 하는 방청유, 금속제품 포장용지로 금속이 녹이는 것을 방지하는 작용을 하는 방청지, 이외에도 최근 크게 부각되고 있는 방청필름이 있다.

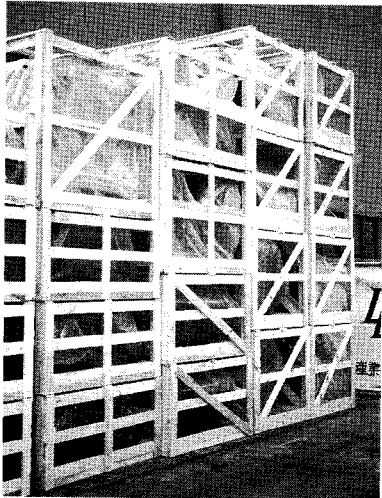
2 방청제의 역사와 방청필름의 장점

모든 방청제품들은 방청제로부터 비롯되는데 이것의 역사를 거슬러 올라가면 세계 제2차대전 당시 무기류의 부식이 심하게 나타나 미국정부에서 쉘스에 부식을 방지할 수 있는 기름을 만들도록 의뢰한 것이 시초다. 그때 개발된 것이 DICHAN(dicyclohexylammonium nitrite)이라는 것인데 이것이 초기 방청제의 원료가 되었으며 현재는 인체에 독성이 있다고 판명되어 사용을 금하고 있다. 이렇듯 방청제품이 방위산업용으로 개발되어 산업화된 것은 1980년대 이후부터며 먼저 미국에서 사용, 일본, 우리나라로 이어졌다.

VCI(volatile corrosion inhibiting)라고 불리는 기화성 방청필름은 폴리에틸렌이나 폴리프로필렌 필름에 기화성 방청제 화합물을 첨가한 것이며 종이보다 유연해 크기, 형태에 구애받지 않고 포장하기에 적합하다. 또한 포장을 뜯



▲외국으로 수출되는 국내 자동차의 문짝을 방청필름으로 포장한 모습



◀자동차KP부품을 방청필름으로 포장하고 나무상자로 포장한 모습

지 않고도 내용물의 식별이 가능하고 열처리 봉합이 가능하므로 Liner Sheet bag, roll등으로 제조가 가능하다.

더욱이 기존에 사용되고 있는 방청유는 보통 그리스라는 것을 외부에 발라 녹슬지 않도록 하는 것인데 그것은 사용할 때 다시 닦아내야 하는 불편과 그 사용량이 증가함에 따라 사용자들이 닦아낼 때 발생시키는 폐유가 환경적인 문제로 대두되고 있다.

필름은 장기간 수명이 연장되어 2, 3년까지 그 성능이 살아있는 반면 방청유는 수명이 짧은 단점이 있다. 세계적인 흐름이 방청유에서 필름으로 가고 있기 때문에 우리나라도 서서히 필름을 선호하게 될 것으로 예측된다.

종이제품인 방청지는 가격이 방청필름보다 비싸고 썰링이 불가능해 테이프를 봉해야 하는 작업상의 번거로움도 발생하고 밀봉하면 6개월정도 그 효과가 유지되지만 그냥 대기중에 둘 경우 2주가 지나면 성능이 떨어지는 단점이 있다. 또한 습기를 많이 접하거나 물건이 연포장을 요하는 제품에는 부적합하지만 건조한 물건, 즉 강판같은 것에는 적당하다.

3. 필름 제조업체

국내에 VCI필름이 도입된 것은 5년전 미국 지러스트로부터 당시 베어링 수입상이었던 동도상사가 방청필름 완제품을 수입하여 판매를 시작한 것이 시초다.

그후 목재회사인 은동물산이 94년 크롬웰사로부터 완제품을 수입하여 판매해 오다 최근 직접 생산을 겸하고 있

다. 또한 농업용 필름제조업체인 (주)자강이 작년 3월 미국 코텍사와 라이선스를 맺고 지난 6월부터 본격적인 생산을 시작했다. 그의 농업용필름업체인 일신화학과 방청유 취급 전문업체인 범우가 현재 생산을 시작하고 시장에 참여했다.

3-1. 한국지러스트

산업용 베어링 공급업체였던 동도상사가 1992년 사업 다각화의 일환으로 미국 NORTHERN사로부터 방청필름 ZERUST 완제품을 수입, 국내에 도입했다. 그후 94년 미·일 합작회사인 한국지러스트를 설립하고 레진형태로 제품을 수입하여 직접 생산, 판매하고 있다.

현재 철용, 비철용, 철·비철공용 3가지 형태로 판매되고 있으며, 담황색 투명 폴리에틸렌 필름이기 때문에 내용물 확인이 용이하여 수입통관시 절차가 간편하다. 이 제품은 미국식품의약국, 미 연방실험회사, 일본 고분자소재센터, 싱가포르 내쇼날스킨센터 등에서 인체에 무해하다는 판정을 받은 바 있다.

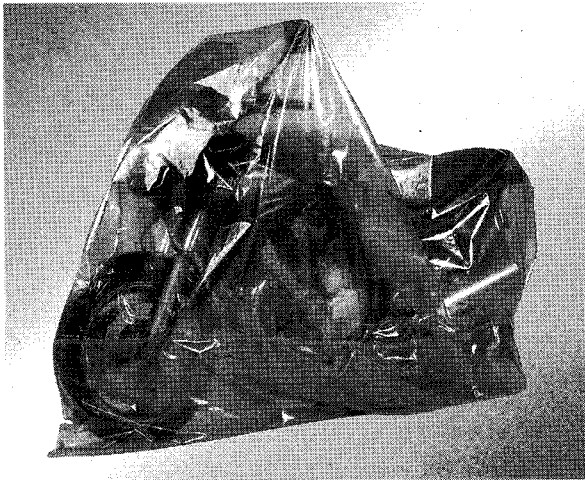
처음 시작한 회사인 만큼 타 경쟁사보다 넓은 시장을 확보해 놓고 있는 지러스트는 현재 기아, 쌍용, 현대, 대우 자동차와 같은 자동차회사의 KD부품포장에 주로 납품하고 있으며 이외 각종 기계회사와 포항제철 등과 같은 제철 회사와도 적극적으로 상담을 벌이고 있다.

현재 월 15~20톤 정도를 생산하고 있으며, 올해 말부터 영업인원을 확충, 적극적으로 판로를 개척하여 시장을 확대할 계획이다.

3-2. 은동물산

수출용 목재회사였던 은동물산은 미국 기화성 방청제 전문업체인 CROMWELL- PHOENIX사로부터 기화성방청제의 제조기술지원과 핵심원료를 독점 공급받아 작년 부터 방청필름을 직접 제조하고 있다. 은동은 철용과 공용 두가지 제품을 판매하고 있으며 현재 주거래처는 대우자동차이고 기아와 현대에는 소량씩 납품하고 있다.

미국 크롬웰사에서 원료상태로 수입하고 있는 은동이 판매하고 있는 제품의 경우 국내 자동차회사에서도 자체적으로 실험을 하고 있고, 미국 본사에서도 여러기관에 의뢰하여 인체에 무해하다는 판정을 받았으며, 앞으로 경쟁력을 키우기 위해 계속적인 테스트를 실시할 계획이다.



▲오토바이 포장

국내에서 유일하게 6M 광폭제품을 생산하고 있어 이 분야는 은동이 독점하고 있는데 앞으로 판매대리점을 구축하여 적은 물량 주문도 늘릴 계획이다.

현재 월 15~20톤정도 생산하고 있는 은동은 일본의 필름가격이 국산보다 3배가량 비싸기 때문에 일본수출에도 가능성이 있으며 특히 자동차시장이 넓어 일본으로의 직접수출도 구상하고 이미 관련 회사를 설립해 놓은 상태다.

앞으로 은동은 자체 제품을 판매할 계획으로 자사원료와 기술로 제조된 시제품 생산을 마치고 향후 자사 제품으로 대체를 구상하고 있다.

3-3. 자 강

농업용필름 제조업체인 자강은 미국 코텍사와 95년 3월 라이선스를 맺고 3개월간의 테스트 준비기간을 거쳐 국내시장에 진출, 지난 6월부터 본격적인 생산을 시작했다.

코텍의 방청제를 파우더형태로 수입하여 마스타배치를 만들어 그것으로 직접 필름을 생산하고 있어 가격경쟁력이 있다. 또한 자강은 중국과 대만의 판매권을 가지고 있으며, 파우더에 대해서는 약간의 기술료를 미국에 지불하고 있다.

자강의 필름은 철용, 비철용, 공용으로 나뉘어 있는 타 제품과는 달리 모든 금속에 적용이 가능한 한종류만을 판매하고 있다. 코텍제품도 과거에는 철용, 비철용으로 구분하여 제품을 생산했는데 유저들이 사용시 불편함과 관리상의 불편함을 제기해와 통합시켰다.

또한 기존 제품들이 제품과 직접 접촉해야만 그 성능이 발휘되는 것에 반해 비접착시에도 접착시와 방청능력이 동일하며 인체에 유해한 질산염을 함유하고 있지 않아 미국 FDA로부터 안정성 검증을 받는 등 외국우수연구기관으로부터 안정성테스트를 받은 바 있다.

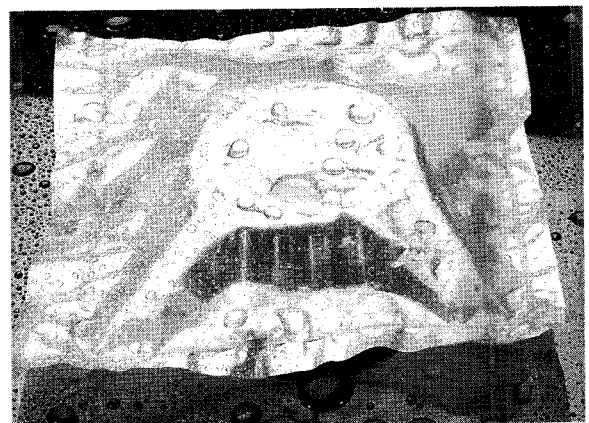
현재 기화성 방청필름 시장이 자동차 KD부품포장에 한정되어 있지만 자강은 시장확대를 위해 앞으로 제철회사의 판로를 구축하는데 주력할 계획이다.

현재 제철회사의 강관수출에 종이와 필름이 라미네이트된 것이 사용되고 있는데 환경문제로 인해 필름으로 대체하기 위한 움직임을 보이고 있다. 호주에서는 이미 이런 방식을 채택하고 있으나 우리나라는 선적시 제품을 터뜨리게 다뤄 필름의 특성상 찢어지는 일이 자주 발생하는 것을 우려하여 아직 논의단계에 있다.

자강은 현재 월 3~3.5톤 정도의 생산으로 1천5백만원의 매출을 기록하고 있어 아직까지 큰 매출이라고 볼 수는 없으나 앞으로 물량이 적은 회사는 자사 대리점망을 통해 제품을 공급할 계획이며 주타겟을 월 2억5천만원시장인 철강회사로 잡고 적극적인 영업을 펼칠 계획이다. 현재는 현대자동차에 납품을 하고 있으며 대우와 기아도 계속적으로 교섭중이다.

3-4. 일신화학

농업용필름 생산전문업체인 일신화학은 94년부터 제품테스트에 들어가 작년 시제품을 선보였다. 자사의 보호용필름을 생산하기 위해 들여온 설비를 활용하여 계열사인 미림화학에서 직접 필름을 뽑고 있으며 방청제는 일본



▲방청필름은 습기에도 강하고 썩림이 용이한 장점이 있다

회사로부터 기술지원을 받고있다.

아직까지는 상당히 적은 물량을 납품하고 있지만 장기적으로 가능성이 있는 제품으로 판단, 필름메이커의 장점을 살려 품질과 가격면에서 우수한 제품을 만들기 위해 노력중이다.

'RUSTRONG'이란 제품명으로 판매되는 이 제품은 기존에 판매되는 방청필름의 장점을 그대로 가지고 있으며 포장후 방청제의 기화시간이 지나면서 효과가 나타나며 그 효과는 지속적으로 유지된다. 철용과 비철용 두가지 형태로 판매되는 이 제품을 자사 필름제품의 수출선을 따라 직접 수출할 계획도 가지고 있다.

월 10~15톤 정도를 생산하고 있는 일신은 현재 기계 부품, 자동차부품 등에 일부 적용시키고 있으며 군제품보관용과 기계수출분야로 진출할 계획으로 시장의 흐름을 파악하고 있다.

3-5. 범 우

압연류, 방청유 등 산업유를 24년간 취급해 오던 범우화학이 지난 93년부터 자체 연구에 들어가 95년 하반기부터 상업화에 성공했다.

범우의 생산제품은 외국기술이 아닌 자체 기술이며 외국 브랜드제품에 비해 즉시 제품의 트러블에 대처할 수 있고 각종 서비스가 가능한 것을 장점으로 꼽고 있다.

범우의 방청제품은 파우더, 오일, 수용액, 필름형태가 있는데 자동차KD부품에 사용되는 필름은 자동포장이 가능한 장점과 필름기능과 방청기능을 동시에 만족시킬 수

있다는 점 때문에 선호하고 있다.

범우측은 국내 현실이 국내기술에 대한 믿음을 갖지 못하고 있기 때문에 시장개척을 하는데 어려움이 많아 현재 폭 1800mm인 제품을 월 3톤가량 생산하여 약 1천5백만원 정도의 매출을 올리고 있다.

4. 결 론

매출면에서 보아 국내에서 방청필름업계를 주도하고 있는 업체는 한국지러스트와 은동물산, 자강을 꼽을 수 있다. 이 세회사는 모두 미국의 기술을 도입한 회사들인데 각자의 판로를 잘 구축하고 있어 과잉경쟁을 초래하고 있지는 않다.

현재 소비자 가격은 600원대이며 물량이 많은 자동차업체에는 이보다 저렴한 가격으로 공급하고 있다. 이 회사들은 대부분 비슷한 가격으로 공급하고 있어 가격이 있어서 큰 문제는 발생하고 있지 않지만 점차 물량이 확대되고 제조업체수가 증가함에 따라 가격경쟁 등 시장 혼란이 예상되어 진다.

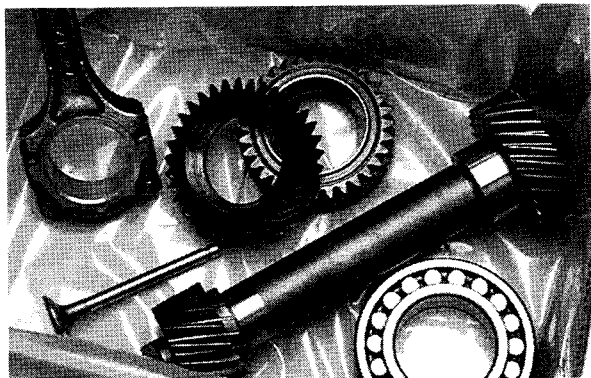
일본에서도 이 제품이 개발되어 선보인지 20년이 지났는데 지금까지 크게 시장이 확대되지 못하고 있으며 업체 수도 처음에는 10개 정도였다가 지금은 3~4개 정도로 정리된 상태다.

필름이 우리나라에 도입된 것이 5년이라고는 하지만 아직도 방청유라는 고정관념에서 탈피를 하지 못하고 있다. 그래서 필름을 사용함에 따른 원가절감, 공정의 단순화, 인

[표]기화성방청필름 제조업체 현황

회사명	월생산량	주납품처	제품종류	기술도입	비 고
한국지러스트	15~20톤	대우,기아,쌍용 현대의 기계업체	철용,비철용 공용	미, 일, 지러스트	현재 알려진 바로는 한국지러스트와 은동물산이 비교적 많은 시장을 점유하고 있으며 한국지러스트가 은동물산보다 물량이 약간 더 많은 것으로 나타났다. 매출액은 자동차회사 납품가격과 소비자가격에 차이가 있어 정확한 통계를 잡기가 어렵다.
은동물산	15~20톤	대우,기아,현대 등 기계업체	철용,공용	크롬웰(미국)	
(주)자강	3~3.5톤	현대의 기계업체	공용	코텍(미국)	
일신화학(주)	10~15톤	자동차업체	철용, 비철용	일본	
범우화학	약 3톤	기계회사등	철용, 비철용	자체기술	

단, 이 자료는 각 업체측이 밝힌 자료를 그대로 표시하였음.



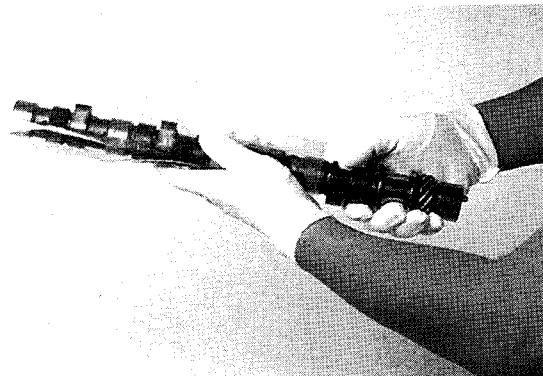
체에 무해 등 장점은 무시한채 방청유로서도 큰 문제가 없으므로 굳이 바꿀 필요성을 느끼지 못하고 있는 현실이다.

우리나라에서 가장 많은 방청필름 수요처인 대우자동차는 하루 17롤정도(1롤당-180㎡)를 사용하고 있다. 대우자동차가 부품을 해외로 수출하기 시작한 것은 95년도부터며 루마니아, 인도네시아, 인도, 폴란드, 필리핀 등 수출 제품에 100% 방청필름을 적용시키고 있다. 대우측은 포장할때 필름이 찢어지는 것만 조심한다면 방청필름은 초기투자비가 없고 현장이 깨끗하며 시설을 다루는데도 문제가 없어 안전사고가 적게 발생하는 등 많은 장점을 가지고 있다고 밝히고 있다.

대우는 금년에만도 자동차 15만대를 수출할 것이며 2000년대에는 60만대를 수출할 계획으로 이에따른 방청필름의 수요도 급증하리라 업계는 예측하고 있다.

세계적으로 볼 때 일본에서도 최근 방청유에서 필름으로 전환하려는 움직임이 일어나고 있으며 미국이나 선진국에서는 매년 500%정도 시장이 급신장하고 있는 추세다. 독일에서는 방청제내에 인체에 유해한 성분이 함유되어 있는 제품에 대해서는 수입을 금하고 있으며 미국에서도 독극물이라고 명시해 놓은 것에 대해서는 규제할 움직임을 보여 앞으로 환경적인 면에서의 규제가 강화돼 국내 업체들도 이에 대한 대비책을 서둘러야 할 것으로 사료된다.

현재 방청필름의 국내수요는 월 40~50톤정도에 불과하다. 시장이 극도로 달아있는 것에 비하면 충격적일 정도로 규모가 적지만 제조업체들은 2천년대에는 월400~500톤정도로 늘 것으로 내다보고 적극적으로 추진중이다. 다만 현재는 5개업체에서 공급하고 있는데 앞으로 시장규모가 커지면 시대적 추세에 따라 국내 방청유 등 방청제품 업체들이 필름으로 업종전환을 할 가능성도 있어 국내 수



요가 한정되어 있는 반면 업체가 계속적으로 난립될 경우 시장이 혼란스러워 질 우려도 배제할수 없다.

업계는 아직도 홍보가 미흡한 점을 감안하여 공동으로 홍보해야 하며 현재 자동차 KD부품에 80%이상 적용되고 있는 것에서 탈피, 큰 시장인 철강회사와 대리점 등 판매망을 이용한 소물량 판매 증가 등 아직도 업체가 풀어가야 할 숙제는 많다. ☐

이선하기자

월간 포장정보는 독자여러분들의
의견을 적극 수렴하여 편집에
반영하고 있습니다.
다투어야 할 소재를 받습니다.
포장과 관련된 소재를 제공하여
주시면 밀착취재로 궁금증을
풀어 드리겠습니다.

월간포장정보 편집실
TEL: 02)780-9782