



수출 포장에 있어서 방청포장

About Anticorrosive Packaging

정영진 / (주)마이크로마크 과장

1. 포장의 정의

포장은 물건의 수송, 배분, 보관, 판매에서 사용 및 재활용에 이르기까지 물건을 보호 및 운반하고, 설명하여 잘 팔릴 수 있게 해주는 행위 및 그 상태를 말한다.

다시말해 오랫동안 상품의 품질을 유지시켜주고 필요한 때에 필요한 만큼 생산자가 소비자에게 제품을 손쉽게 전달할 수 있게 해 주는 매개 역할 또는 물건을 수송, 보관함에 있어서 가치 및 상태를 보호하기 위하여 적절한 재료 또는 용기를 물품에 시공하는 기술 및 그 시공한 상태를 말할 수 있다.

포장이 가져야 할 중요한 3대 기능은 보호성(Silent Guardway), 편리성(Silent Helper), 판매촉진성(Silent Salesman)이며 이는 제품의 생산에서 폐기에 이르기까지 비, 충격, 곤충, 미생물 등으로부터 내용물을 보호해 주는 기능이다.

내용물의 보호성과 같이 수송, 보관, 사용 및 폐기에 이르기까지 취급의 편리성, 제공하는 기

능, 생산자에게 있어서 PR하고 싶은 내용을 손쉽게 전달할 수 있는 수단이며 구매자에 있어서는 갖고 싶은 정보를 올바르게 제공해 주는 전달자 역할, 이 세가지인 것이다.

포장은 일반적으로 소비자 포장과 공업용 포장으로 대분류가 되며 재료의 선택에 따라 목재 포장, 금속포장, 유리포장, 플라스틱포장, 종이 포장으로 나뉘어지며 포장기법에 따라 방수, 방습, 방청, 완충포장으로 분류가 된다.

방청포장에 관하여 살펴보면 발청이나 부식으로 인한 상품의 훼손은 막대한 비용의 손실을 초래하고 있으며 이를 방지하기 위해 많은 비용을 투자하고 있는 것 또한 사실이다. 그래서 방청포장은 사후 대책보다 예방대책이 더욱 중요하므로 포장산업에 있어 운송중이나 보관 중 제품을 녹이나 부식으로부터 방지하는 것은 매우 중요한 것이다.

이러한 부식의 문제를 해결하기 위해 다양한 방법과 재료들이 등장하고 있으나 포장은 다양한 금속제품, 고객의 요구, 경제적 비용, 환경적인 요구 등으로 어려운 분야 중 하나인 것

은 분명하다.

먼저 금속의 종류에 따라 방청의 요구도가 달라지기 때문에 이를 잘 분류하여 적용하는 것이 중요하다. 금속별 방청 필요 순위는 다음과 같이 분류할 수 있다.

또한 발청의 원인 중 화학적, 전기화학적 발청 이론에 따르면 발청의 원인은 물이주요 원인이기 때문에 방청의 기본은 물을 함유하고 있는 공기와 철을 차단하는 것이 필수조건이다. 또한 포장속의 수분 발생과 발생량을 예측하는 것이 매우 중요하다.

대기중에서 금속의 표면이 냉각되면 공기중의 수증기가 액화되어 그 표면에 이슬이 맺히는 온도를 결로점이라 하며 이슬이 맺히는 현상을 결로라 한다.

포장에서는 결로에 의한 녹발생을 막는 것을

중요한 과제로 삼고 있다. 수송중에 일어나는 온도변화는 행선지에 따라 다르기 때문에 이 환경 인식 또한 방청포장의 중요한 요인이다.

포장 후 운송이나 보관 중 주위 온도가 낮아짐에 따라 결로 현상이 발생하고 포장속에 물이 생기게 되는데 방청포장을 시행할 때는 이러한 수분량을 예측하여 건조제의 양이나 포장방법을 고려하게 해야 한다.

1-1. 방청 포장 방법

방청 포장 방법으로는 KS A 1034에서는 아래와 같이 A-F까지 크게 분류하고 있다.

1-1-1. 기계식 물리적인 일반적 보호포장

도장된 금속제품, 옥외에서 사용하는 기기로서 내식성이 있는 물건, 또는 도금 등으로 녹이

[표 1] 금속별 방청의 필요순위

순위	금속의 종류
1	정교한 표면의 마그네슘 합금
2	정교한 표면의 마그네슘
3	정교한 표면의 강, 철 또는 그의 합금(스테인스강 제외)
4	정교하지 않은 표면의 강, 철, 마그네슘 또는 그의 합금(스테인리스강 제외)
5	잔식 목적 이외의 크롬, 니켈, 동, 은 또는 주석으로 도금된 구리나 철
6	구조용 탄소강
7	정교한 표면의 은, 동, 청동, 베릴륨, 납, 카드뮴, 아연, 알루미늄 및 알루미늄 합금
8	카드뮴, 아연, 납과 주석의 합금 또는 납으로 도금된 강이나 철
9	정교하지 않은 표면의 은, 동, 황동, 베릴륨, 납, 카드뮴, 주석 및 알루미늄 합금
10	정교한 표면의 스테인리스강, 모넬메탈 및 티탄
11	자식용으로 도금된 것
12	정교하지 않은 스테인리스강, 모넬메탈 및 티탄
13	페인트 칠한 것

(표 2) 방청포장 방법 및 종류

종류		기호	특징
기준 방법	세벌 방법		
방법 A		A	방청제를 적용하는 등 적극적인 방청 처리는 하지 않으나, 내용품의 녹 발생에 유의한 포장 방법
방법 B		B	방청제를 적용함으로써 녹 발생을 방지하고 필요에 따라 내유성 배리어제를 병용하는 포장 방법
방법 C	1	C-1	금속표면에 열간 침지형 가박성 플라스틱을 피복하는 포장 방법
	2	C-2	금속표면을 알루미늄막으로 싸서 열간 침지형 가박성 플라스틱을 피복하는 포장 방법
	3	C-3	금속표면에 직접 도장형 가박성 플라스틱을 피복하는 포장 방법
방법 D	1	D-1	방청제를 적용한 후, 방수 배리어제로 싸서 방수성 종이제 용기에 넣고, 밀봉하는 방수 포장 방법
	2	D-2	방청제를 적용한 후, 내유성 배리어제로 싸서 방수성 종이제 용기에 넣고, 밀봉하는 방수 포장 방법
	3	D-3	방청제를 적용한 후, 볼리스터 포장하는 방수 포장 방법
	4	D-4	방청제를 적용한 후, 스킨 포장하는 방수 포장 방법
방법 E	1	E-1	방청제를 적용하고 내유성 배리어제로 싸서 방습 배리어제의 자루하는 방습 포장 방법
	2	E-2	방청제를 적용하고 내유성 배리어제로 싸서 금속제 강성용기에 넣어 밀봉하는 방습 포장 방법
	3	E-3	방청제를 적용하고 내유성 배리어제로 싸서 금속 이외의 강성용기에 넣어 밀봉하는 방습 포장 방법
	4	E-4	강성용기 안에서 방청유를 바르는 방습 포장 방법
	5	E-5	방청제를 적용하고 내유성 배리어제로 싸고 다시 방청용 내유성 배리어제로 제품의 모양에 맞추어 싸고 왁스를 피복하는 방습 포장 방법
	6	E-6	방청제를 적용하고 내유성 배리어제로 싸서 종이 상자에 넣고 왁스를 피복하는 방습
방법 F	1	F-1	건조제를 넣은 방습 배리어제의 자루에 넣고 밀봉하는 방습 포장 방법
	2	F-2	건조제를 넣은 금속제 강성 용기에 넣고 밀봉하는 방습 포장 방법
	3	F-3	건조제를 넣은 금속 이외의 강성 용기에 넣고 밀봉하는 방습 포장 방법
	4	F-4	접합 알루미늄박제 자루에 건조제와 함께 넣어 밀봉하고 띄우기 배리어법으로 포장하는 방습 포장 방법

생기지 않도록 처리된 것을 포장하는 것으로 물리적인 포장을 주목적으로 하는 포장, 포장재료가 접촉부식성이 있거나 부식성 가스(gas)가 발생하는 것인지 주의해서 선택한다.

1-1-2. 방청제 도포를 하는 방청포장

금속제품에 방청제를 도포하여 단기간의 방청 보호를 하려 할 때 적용하는 방법으로 필요에

따라 방청용 내유성 배리어제를 사용하는 방법이다.

1-1-3. 가연성 플라스틱 도포를 하는 포장방법

피막의 폐기물이 리사이클상 문제가 있어, MIL 규격에서는 삭제되었지만 KS에서는 장기간 보존을 위한 방법으로 물리적 충격으로부터의 보호와 방청을 목적으로 규정되어 있다. 피

막이 용이하게 제거되도록 되어 있는 것이 특징이다.

1-1-4. 방청제 도포 후 방수포장 하는 것

금속제품을 단기기에 수송 보관하는 경우 비나 해수로부터 보호하려 할 때 이용하기 적당한 방법이다. 방청제를 적용한 후 방수성의 배리어제를 피복하여 외부로부터 수분을 차단한다. 방수 배리어나 내유성 배리어를 사용하는 방법과 용기에 따라 4종류로 구분되어 있다.

이 방법은 주로 소형 부품의 포장에 적용하는데 주변의 온도변화에 따른 결로현상이 심하지 않는 곳에 적용한다.

1-1-5. 방청제 도포 후 방습포장 하는 방법

방청제를 사용하면서 방습 배리어제로 밀봉하여 대기 중의 습기 침입을 못하게 하는 방법으로


금속제품을 장기간 보관 운송하는 경우에 적합하다. 포장방법, 배리어제, 용기의 사용에 따라 6가지로 분류되어 있다.

1-1-6. 건조제를 병용하는 방습포장

특히 습도에 대하여 엄격한 보호를 필요로 하는 금속제품을 보관 수송하는 데 적당한 방법이다.

방청제를 적용한 후 방습 배리어제로 피복한 후 내부에 건조제를 넣은 후 밀봉하는 방법으로 배리어제와 용기에 따라 4종류로 나누어져 있다.

현재 수출포장에 있어 방청포장은 포장대상물의 크기, 종류, 운송방법에 따라 그 재료적용과 포장방법이 달라진다.

크게 분류를 해보면 전통적인 방법인 그리이스나 방청유를 사용하는 제품, 배리어제를 이용한 진공포장방법, 기화성방청제를 이용한 방청포장등이 있다고 볼수 있다. 

사단법인 한국포장협회 회원가입 안내

물의 흐름이 자연스러운 것은 물길이 나아있기 때문입니다.

포장산업이 강건하려면 미래를 내다보는 안목이 필요합니다.

포장업계의 발전이 기업을 성장시킵니다.

더 나은 앞날을 위해 본 협회에 가입하여 친목도모는 물론 애로사항을 협의하여

새로운 기술과 정보를 제공받아야 합니다.

포장업계에서 성장하기 원하시면 (사)한국포장협회로 오십시오.

(사)한국포장협회

TEL 02)635-9041~5