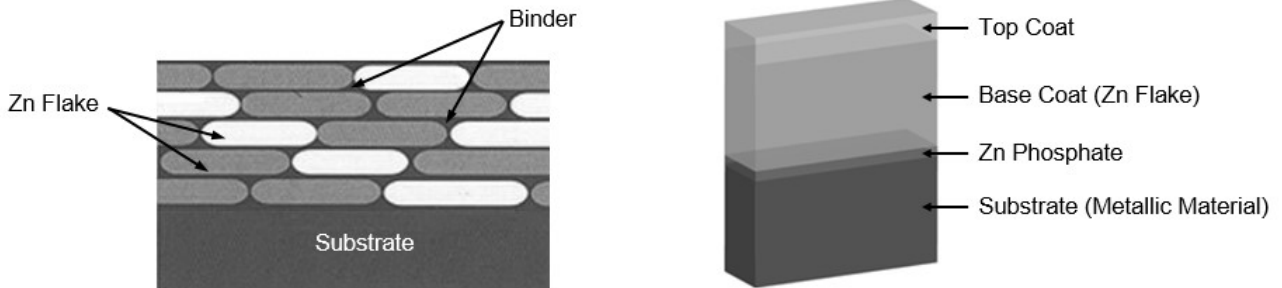


Zinc Flake Coating

Zinc Flake Coating(아연분말코팅)은 아연의 희생부식(Self-sacrificial Corrosion)을 이용하는 방청기술 중 하나로, 금속 표면에 편상의 아연분말 즉, Zinc Flake를 바인더의 도움으로 정착시켜 얇은 아연층을 형성시키는 기술이다. 통상 아연 분말의 정착력 향상을 위해 인산염피막과 같은 전처리를 실시하며 방청 목적의 Base Coat 후 내식성 강화와 마찰계수 조절을 위해 Top Coat를 추가한다.



Zinc Flake Coating은 ISO 9227에서 규정한 1,000시간 이상 적녹(Red Rust) 발생이 없이 염수분무시험을 만족하는 우수한 내식성을 보장하며, 아연분말과 더불어 알루미늄분말을 함께 사용하기도 하는데 이 경우, Zinc Aluminum Flake Coating으로 구분하여 칭하기도 하다.

다음은 아연을 기본으로 하는 대표적인 방청처리방법의 예로 전기아연도금이나 용융아연도금과 달리 Zinc Flake Coating의 경우 수소취성의 문제가 없어, Threaded Fastener 등에 널리 적용되고 있다.

Zinc-based Coating	Composition	Coating Thickness	Operating Temperature
Zinc Electroplating	Zn, Zn-alloy	5~25 μ m	150~200 $^{\circ}$ C
Zinc Hot-dip Galvanizing	Zn, Zn-alloy	40~100 μ m	250~300 $^{\circ}$ C
Zinc Flake Coating	Zn Flake + Binder	8~12 μ m	150~300 $^{\circ}$ C

Zinc Flake Coating을 위한 많은 기술들이 개발되어 있으며, 개발회사들에서는 아래의 예와 같이 다양한 Base Coat와 Top Coat 상품들을 제공하고 있다.

코팅이름	개발회사	Base Coat	Top Coat
Geomet Coating	NOF Metal Coatings Group	Geomet 321, 500, 720	PLUS, PLUS ML, PLUS XL
Magni Coating	Magni Coatings	Magni 554 B46	Magni 554 B54
Delta Coating	Doerken MKS	Delta Protekt KL100, KL105	Delta Protekt VH 300
Zintek Coating	Atotech	Zintek 200, 300 B, 300 HP	Techseal

상기의 모든 코팅물질은 6가 크롬(Hexavalent Chromium)을 포함하지 않는다. GEOMET Coating의 경우, 바인더에 6가 크롬을 함유하고 있어 지금은 대부분의 나라에서 사용이 금지된 다크로(DACROMET320, 500 등의 상품을 사용하는 DACROTIZED Coating을 칭함)를 대체하기 위해 개발된 기술이다.

코팅방법으로는 아래 그림과 같이 주로 Spray Coating, Dip-drain Coating 그리고 볼트 또는 클램프 같은 소형 제품을 넣은 바스켓을 코팅물질에 담가 도막을 형성한 후 바스켓을 꺼내 고속으로 회전시켜 잔류 코팅물질을 제거하는 Dip-spin Coating 방식이 사용되고 있다.

