

WCT

WORLDCHEMTRADE
Chem for World



ÇİNKO KAPLAMA YAZI SERİSİ

-1-

Zn

ÇİNKO KAPLAMA'NIN TARİHSEL GELİŞİMİ

WORLDCHEMTRADE

WORLDCHEMTRADE

Yakuplu mah., Skyport Residence, No:1/113 , Beylikdüzü , İstanbul

chem@worldchemtrade.com

www.worldchemtrade.com

+905322374978

ÇİNKO KAPLAMA’NIN TARİHSEL GELİŞİMİ

Çinko kaplama, metal yüzeyleri korumak ve dayanıklılığını artırmak amacıyla kullanılan bir yüzey kaplama yöntemidir. Çinko kaplama, çeliğin ve diğer benzer metallerin paslanmaya karşı korunmasında yaygın olarak kullanılır. Çinko, oksitlenmeye yani korozyona karşı yüksek direnç gösteren bir metal olduğu için, bu kaplama yöntemi, özellikle demir ve çelik ürünlerin ömrünü uzatır. Çinko kaplama teknolojisinin tarihçesi, özellikle sanayileşmenin başlamasıyla birlikte önemli bir gelişim göstermeye başlamıştır;

1. Antik Dönemler

Çinko, tarihsel olarak bilinen ilk metallerden biri olmasına rağmen, çinko kaplama fikri antik dönemlerde pek yaygın değildi. Ancak, çinko mineralleri antik çağlarda bazı uygarlıklar tarafından, özellikle Hindistan ve Çin’de, alaşımlarında kullanılıyordu.

- MÖ 1000-2000 yılları arasında, antik uygarlıklar çinkoyu alaşımlarda (özellikle pirinç alaşımında) kullanıyordu, ancak bu dönemde çinko kaplama teknolojisi yaygın değildi. Çinko metalinin saf haliyle elde edilmesi ve işlenmesi oldukça zor bir süreçti, bu yüzden çinko genellikle alaşımlarında kullanıldı.



2. Çinko Kaplama Teknolojisinin Doğuşu (18. Yüzyıl)

Çinko kaplama teknolojisinin ilk olarak ticari anlamda kullanımı, 18. yüzyılın sonlarına doğru ortaya çıkmıştır. Özellikle İngiltere ve Fransa'da, çelik yüzeylere çinko kaplama yapma yöntemleri geliştirilmeye başlanmıştır.

- Zincirli Batarya Yöntemi (1780'ler): Çinko kaplamanın tarihindeki ilk büyük adım, çinko ve demirin elektrokimyasal reaksiyonlarla birleştirilmesiydi. Çinkoyu koruyucu bir katman olarak kullanma fikri, özellikle metalin suya ve havaya karşı dayanıklı olma özelliklerinden faydalanarak ortaya çıkmıştır.
- Fransızlar ve Çinko Kaplama (1830'lar): Fransızlar, ilk kez çinko kaplama teknolojisini kullanmaya başlamışlardır. Bu dönemde çinko kaplama, çelik ürünlerin paslanma sürecini önemli ölçüde engellemeye başladı. Fransızlar, çinko kaplama yöntemlerini kullanarak, bu teknolojiyi daha yaygın hale getirdiler.

3. Sanayi Devrimi ve Gelişen Yöntemler (19. Yüzyıl)

Sanayi Devrimi ile birlikte, çinko kaplama teknolojisi de önemli bir evrim geçirmiştir. 19. yüzyılda, özellikle Galvanizasyon adı verilen teknik geliştirilmiş ve bu teknik, çelik ve demir ürünlerinin çinko ile kaplanmasını sağlamıştır.

- Galvanizasyonun Keşfi (1837): Stanislaw Galvani adlı bir bilim insanının yaptığı elektrokimyasal çalışmalara dayanan galvanizasyon, çinko kaplamanın gelişmesinde önemli bir adım olmuştur. Ancak, bu terim Galvanizasyon ilk kez Luigi Galvani ve Alessandro Volta tarafından yapılan araştırmalarla ilişkilendirilmiş olsa da, çinko ile kaplama yönteminin ticari kullanımı 19. yüzyılın ortalarına dayanır.
- Galvanizli Çelik: 19. yüzyılda, özellikle demir ve çelik üretiminin artmasıyla birlikte, çinko kaplamanın dayanıklılığı ve uzun ömürlülüğü daha belirgin hale gelmiştir. Bu dönemde çinko kaplama, genellikle sıcak daldırma yöntemiyle yapılmaya başlanmıştır.



4. Sıcak Daldırma Yönteminin Yaygınlaşması (20. Yüzyıl)

Sıcak daldırma galvanizasyonu, 20. yüzyılın başlarında sanayiye önemli katkılar sağlamıştır. Bu yöntem, metalin sıvı çinko banyosuna daldırılmasıyla çinko kaplama işleminin gerçekleşmesini sağlar.

- 1900'ler in başkarı: Çinko kaplama işlemi, özellikle sıcak daldırma yöntemi ile hızla endüstriyel bir uygulama haline gelmiştir. Bu yöntem, çelik ve demirin daha uzun süre paslanmaya karşı dirençli olmasını sağlar.
- Amerika ve Avrupa'da Yaygınlaşma: 20. yüzyılın ortalarına gelindiğinde, çinko kaplama yalnızca inşaat ve otomotiv sektörlerinde değil, birçok endüstriyel alanda da yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Çinko kaplama, özellikle paslanmazlık sağlamak amacıyla yapıların dış cephelerinde, köprülerde, elektrikli ekipmanlarda ve otomobil parçalarında kullanıldı.



5. Modern inko Kaplama Yöntemleri ve İnovasyonlar

Günümüzde inko kaplama, daha verimli ve evre dostu hale gelmiştir. Çinko kaplama işlemleri çeşitli yöntemlerle yapılabilmektedir:

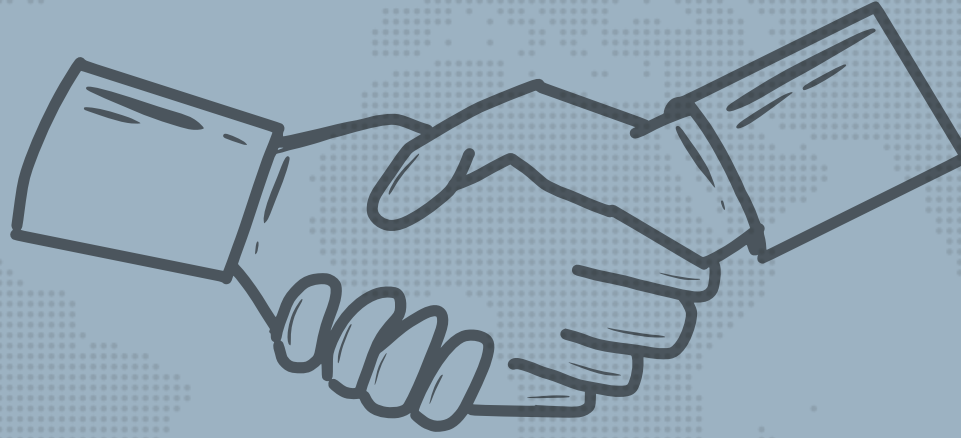
- Elektrolitik Galvanizasyon: 20. yüzyılın sonlarından itibaren, elektrolitik galvanizasyon yöntemi gelişmiştir. Bu yöntemle, düşük sıcaklıklarda ve daha hassas bir şekilde çinko kaplama yapılabilmektedir. Elektrolitik galvanizasyon, özellikle ince yüzeyler için tercih edilmektedir. Bu yöntemlerin arasında siyanürlü çinko kaplama, asitli çinko kaplama , alkali çinko kaplama gibi proseslerin yanında çinko-demir kaplama , çinko-nikel kaplama, çinko-kalay kaplama gibi alaşımlı çinko kaplama prosesleri de bulunmaktadır.
- Çinko Teflon Kaplama ve Diğer Modern Yöntemler: Çinko kaplama işlemi, zamanla yeni bileşenlerle birleştirilerek daha dayanıklı hale getirilmiştir. Örneğin, inko ve teflon gibi polimerlerin birleştirilmesiyle koruyucu kaplamalar elde edilmiştir.



SONUÇ

Görüldüğü gibi demir , çelik ve diğer benzer metallerin kullanılmaya başlandığı dönemlerden itibaren, bu metallerin kullanım ömrünü azaltan korozyon yani paslanma büyük bir problem olmuş, bu nedenle bu alt metallerin kullanım ömrünü arttıracak işlemler geliştirilmeye çalışılmış ve önemli bir endüstri dalı olan “Metal Kaplama” sektörünün oluşmasına yol açmıştır.

“Çinko kaplama” da , fonksiyonel bir kaplama türü olarak metallerin korozyon direncini ve kullanım ömrünü arttıran bir proses olarak çok uzun yıllardır uygulanmakta ve gelişmektedir.



WORLDCHEMTRADE

Yakuplu mah., Skyport Residence, No:1/113 , Beylikdüzü , İstanbul

chem@worldchemtrade.com

www.worldchemtrade.com

+905322374978