



ALTINOK

GALVANOKİMYA SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.

Kadıköy Sicil Ticaret : 20707

CHROMSTAR DEKORATİF KROM KAPLAMA BANYOSU ARIZA TABLOSU

Belirti / Problem

1. Zayıf Sarma - Alçak Akım Bölgelerinde Zayıf Krom Girişkenliği

Nedenler

- a) Kromik Asit konsantrasyonunun çalışma değerlerinin çok altında oluşu.
- b) Cr III konsantrasyonunun çalışma değerlerinin çok altında oluşu.
- c) Lekesiz olması durumunda , Sülfat konsantrasyonunun çalışma değerlerinin çok üstünde oluşu.
- d) Lekeli olması durumunda , Sülfat konsantrasyonunun çalışma değerlerinin çok altında oluşu.
- e) Çözelti sıcaklık değerinin çalışma değerlerinin çok üstünde oluşu.
- f) Krom kaplanacak nikel yüzeyinin pasif oluşu.
- g) Çözelti içerisinde X^{2+} değerlikli metalik kirliliklerin aşırı miktarda oluşu.
- h) Çözelti içerisinde Klorür kirliliği mevcudiyeti.
- i) Akım yoğunluğunun yetersiz oluşu.
- j) Nikel kaplama banyosunun pH değerinin 4.5'in üzerinde oluşu.
- k) Nikel kaplama banyosunda parlatici konsantrasyonunun çok yüksek oluşu.
- l) Yanlış askılama ya da askı gövdelerinin akımı taşıyacak takatte olmayışı.

Çözüm Yolları

- a) Çözelti analizi yapılır ve Kromik Asit konsantrasyonu çalışma değerlerine getirilir.
- b) Çözelti analizi yapılır ve Cr III konsantrasyonu çalışma değerlerine getirilir. (4 - 15 gr/lit) Her 1.0 gr/lit Cr III iyonu meydana getirmek için çözeltiye 1.8 gr/lit Okzalik Asit ilave edilir.
- c) Çözelti analizi yapılır ve Sülfat iyonu konsantrasyonu çalışma değerlerine getirilir.
- d) Çözelti analizi yapılır ve Sülfat iyonu konsantrasyonu çalışma değerlerine getirilir.
- e) Çözelti normal çalışma değerine gelene kadar soğutulur.

- f) Krom kaplama öncesi 4 - 5 gr/lit Kromik Asitli aktivasyon banyosu hazırlanır ya da nikel kaplı parçaya alkali katodik aktivasyon uygulanır.
- g) Çözeltide bu tip kirlilikleri temizlemek için en pratik yol seyreltmedir. (Kirlilik kaynağı bir an önce tespit edilmeli ve önlemek için gerekenler yapılmalıdır.)
- h) Klorür kirliliğinin temizliğinde ilk olarak Baryum Karbonat ile banyodaki tüm Sülfat iyonu çöktürülür. Ardından Baryum Karbonatın aşırısı kullanılarak Baryum Klorür oluşumu sağlanır. Klorür kirliliğinin temizlenmesinin ardından banyoya gerekli miktar Sülfürik Asit ilave edilerek çalışılmaya başlanır. (Krom banyosunda saf su kullanılması özellikle tavsiye edilir.)
- i) Krom kaplanacak parçanın yüzey alanına uygun akım yoğunluğu uygulanır.
- j) Nikel Banyosu pH değerleri 4.2 - 4.5 arasında tutulur. Yüksek pH'ta nikel kaplanan parçalar ise ya 4 - 5 gr/lit Kromik Asit ihtiva eden bir banyoda ya da alkali bir banyoda katodik olarak nikel yüzeyin aktivasyonu sağlanır.
- k) Nikel kaplama banyosunda parlaticı konsantrasyonunun aşırı olması durumunda nikel banyosunun pH değeri 3.3 - 3.8 değerine kadar düşürülür ve taklit katodlarla elektrolitik olarak kaplama yapılarak parlaticı konsantrasyonu düşürülür.
- l) Askılamalar ve askı dizaynları son derece önemlidir. Parçalar kaplama banyosuna birbirlerini gölgelemeyecek şekilde asılmalıdır. Bir başka konu da askıların redresörden gelen akımı taşıyabilecek kapasitede olmasıdır. Aksi durumda kaplamaya kullanılacak akımın bir kısmı ısıya dönüşeceğinden istenilen kaplama verimi alınamaz.

Belirti / Problem

2. Yanık Krom Kaplama

- a) Çözelti sıcaklık değerinin çalışma değerlerinin çok altında oluşu.
- b) Çözeltide Catasol konsantrasyonunun çalışma değerlerinin çok altında oluşu.
- c) Çözeltide Kromik Asit konsantrasyonunun çalışma değerlerinin çok altında oluşu.
- d) Akım yoğunluğunun çalışma değerlerinin çok üstünde oluşu.
- e) Akım çalıcıların yanlış yerleştirilmesi.
- f) Krom kaplama zamanının çok uzun oluşu.
- g) Redresörün Ripple'ının izin verilen limitlerin üzerinde oluşu.
- h) Nikel kaplama banyosunda parlaticı konsantrasyonunun çok yüksek oluşu.

- i) Nikel kaplama çözeltisinde X^{2+} değerlikli metalik kirliliklerin aşırı miktarda oluşu.
- j) Nikel kaplama çözeltisinde organik kirlilik mevcudiyeti.
- k) Nikel kaplama ile krom kaplama arasında geçen zamanın çok uzun oluşu.

Çözüm Yolları

- a) Çözelti sıcaklığı çalışma değerlerine getirilir.
- b) Üretici firma ile diyaloga geçilir.
- c) Çözelti analizi yapılır ve Kromik Asit konsantrasyonu çalışma değerlerine getirilir.
- d) Kaplanacak katod yüzey alanına uygun akım yoğunluğu uygulanır.
- e) Akım çalıcıların pozisyonları tekrar gözden geçirilir.
- f) Kaplama zamanı 3 dakikadan fazla olmamalıdır.
- g) Redresör üreticinizle irtibata geçilmelidir.
- h) Nikel kaplama banyosunda parlaticı konsantrasyonunun aşırı olması durumunda nikel banyosunun pH değeri 3.3 - 3.8 değerine kadar düşürülür ve taklit katodlarla elektrolitik olarak kaplama yapılarak parlaticı konsantrasyonu düşürülür.
- i) Nikel kaplama banyosu arıza tablosuna bakılır ve orada belirtildiği gibi temizleme işlemi uygulanır.
- j) Nikel kaplama banyosu arıza tablosuna bakılır ve orada belirtildiği gibi temizleme işlemi uygulanır.
- k) Nikel kaplama ile krom kaplama arasındaki yıkama banyosu sayısının 4'ten fazla olmamasına özen gösterilmelidir.

Belirti / Problem

3. Alçak Akım Bölgelerinde Gri Renkte Lekeli Kaplama

Nedenler

- a) Çözeltide aşırı miktarda Borik Asit kirliliği mevcudiyeti.

Çözüm Yolları

- a) Üretici firma ile diyaloga geçilir.

Belirti / Problem

4. Yüksek ve Orta Akım Bölgelerinde Düzensiz Mat Gri Renkte Kaplama

Nedenler

- a) Kromik Asit konsantrasyonunun çalışma değerlerinin çok üzerinde oluşu.
- b) Çözeltide Catasol konsantrasyonunun çalışma değerlerinin altında oluşu.
- c) Çözeltide Sülfat iyonu konsantrasyonunun düşük oluşu.
- d) Çözelti sıcaklığının çalışma değerlerinin üstünde oluşu.
- e) Uygulanan Voltajın çalışma değerlerinin üzerinde oluşu.
- f) Çözelti içerisinde Klorür kirliliği mevcudiyeti.

Çözüm Yolları

- a) Analiz yapılır ve çalışma değerlerine gelene kadar banyo seyreltilir.
- b) Üretici firma ile diyaloga geçilir.
- c) Analiz yapılır ve Sülfat iyonu konsantrasyonu çalışma değerlerine getirilir.
- d) Çalışma değerlerine gelene kadar çözelti soğutulur.
- e) Normal çalışma voltajı uygulanır.
- f) Klorür kirliliğinin temizliğinde ilk olarak Baryum Karbonat ile banyodaki tüm Sülfat iyonu çöktürülür. Ardından Baryum Karbonatın aşırısı kullanılarak Baryum Klorür oluşumu sağlanır. Klorür kirliliğinin temizlenmesinin ardından banyoya gerekli miktar Sülfürik Asit ilave edilerek çalışılmaya başlanır. (Krom banyosunda saf su kullanılması özellikle tavsiye edilir.)

Belirti / Problem

5. Alçak Akım Bölgesinde Mavi Parlak Gri Tonda Kaplama

Nedenler

- a) Çözeltide Nitrat kirliliği mevcudiyeti.

Çözüm Yolları

- a) Krom kaplama çözeltisi seyreltilir.

Belirti / Problem

6. Alçak Akım Bölgesinde Siyah Koyu Renkte Sınır Çizgileri Oluşturan Kaplama

Nedenler

- a) Çözelti sıcaklığının çalışma değerlerinin üstünde oluşu.

Çözüm Yolları

- a) Çalışma değerlerine gelene kadar çözelti soğutulur.

Belirti / Problem

7. Bulanık Sütümsü Renkte Krom Kaplama

Nedenler

- a) Kaplama zamanının gerekenden fazla oluşu.
- b) Çözeltide farklı bir katalizör kullanılması.
- c) Çözelti sıcaklığının çalışma değerlerinin üstünde oluşu.
- d) Çözeltide Fosfat kirliliği mevcudiyeti.

Çözüm Yolları

- a) Kaplama zamanı 3 dakikadan fazla olmamalıdır.
- b) Üretici firma ile diyaloga geçilir.
- c) Çözelti çalışma değerlerine gelene kadar soğutulur.
- d) Klorür kirliliğinde izlenilen yöntem kullanılır.

Belirti / Problem

8. Krom Kaplama Almama

Nedenler

- a) Çözeltide Sülfat konsantrasyonunun çalışma değerlerinin çok üzerinde oluşu.
- b) Çözeltide Catasol konsantrasyonunun çalışma değerlerinin çok üzerinde oluşu.
- c) Çözeltide Fosfat kirliliği mevcudiyeti.
- d) Çözeltide Nitrat kirliliği mevcudiyeti.
- e) Çözeltide Asetat kirliliği mevcudiyeti.

Çözüm Yolları

- a) Analiz yapılır ve Sülfat iyonu konsantrasyonu Baryum Karbonat ile çalışma değerlerine düşürülür. (Çözeltide 1.0 gr/lt Sülfürik Asit konsantrasyonunu düşürmek için 2.0 gr/lt Baryum Karbonat kullanılır.)
- b) Üretici firma ile diyaloga geçilir.
- c) Klorür kirliliğinde izlenilen yöntem kullanılır.
- d) Çözelti seyreltilir.
- e) Çözelti seyreltilir.

9. Krom Kaplamada Şişlik

Nedenler

- a) Çözeltide Sülfat konsantrasyonunun çalışma değerlerinin altında oluşu.
- b) Çözelti sıcaklığının çalışma değerlerinin altında oluşu.
- c) Akım yoğunluğunun çok yüksek oluşu.
- d) Çözeltide Catasol konsantrasyonunun çalışma değerlerinin altında oluşu.

Çözüm Yolları

- a) Analiz yapılır ve Sülfat konsantrasyonu istenilen değerlere getirilir.
- b) Çözelti çalışma değerlerine gelene kadar ısıtılır.
- c) Kaplanacak ürünün yüzey alanına uygun akım yoğunluğu uygulanır.
- d) Üretici firma ile diyaloga geçilir.

Belirti / Problem

10. Orta ve Yüksek Akım Bölgesinde Mat Kaplama

Nedenler

- a) Çözeltide Catasol konsantrasyonunun çalışma değerlerinin çok üzerinde oluşu.

Çözüm Yolları

- a) Üretici firma ile diyaloga geçilir.

Belirti / Problem

11. Krom Kaplamada Pitting Oluşumu (Çukurcuklanma)

Nedenler

- a) Çözeltide Sülfat konsantrasyonunun çalışma değerlerinin üzerinde oluşu.

Çözüm Yolları

- a) Analiz yapılır ve Sülfat iyonu konsantrasyonu Baryum Karbonat ile çalışma değerlerine düşürülür.
(Çözeltide 1.0 gr/lt Sülfürik Asit konsantrasyonunu düşürmek için 2.0 gr/lt Baryum Karbonat kullanılır.)

Belirti / Problem

12. Yüksek Akım Bölgesinde Büyük Çatlakların Oluşumu

Nedenler

- a) Kaplama zamanı çok uzun.

Çözüm Yolları

- a) Kaplama zamanı 3 dakikadan fazla olmamalıdır.

Belirti / Problem

13. Janjanlı Siyah Renkte Krom Kaplama

Nedenler

- a) Krom kaplama zamanının yetersiz oluşu.
- b) Çözelti sıcaklığının çalışma değerlerinin altında oluşu.
- c) Kromik Asit / Sülfat konsantrasyonu dengesinin bozulmuş olması.

Çözüm Yolları

- a) Kaplama zamanı 3 dakikaya kadar çıkartılır.
- b) Çalışma değerlerine gelene kadar çözelti ısıtılır.
- c) Çözelti analizi yapılır ve Kromik Asit , Sülfürik Asit konsantrasyonu istenilen değerlere getirilir.

Belirti / Problem

14. Janjanlı Siyah Renkte Krom Kaplama

Nedenler

- a) Krom kaplama zamanının yetersiz oluşu.
- b) Çözelti sıcaklığının çalışma değerlerinin altında oluşu.
- c) Kromik Asit / Sülfat konsantrasyonu dengesinin bozulmuş olması.
- d) Nikel kaplamada metalik kirlilik mevcudiyeti.

Çözüm Yolları

- a) Kaplama zamanı 3 dakikaya kadar çıkartılır.
- b) Çalışma değerlerine gelene kadar çözelti ısıtılır.
- c) Çözelti analizi yapılır ve Kromik Asit , Sülfürik Asit konsantrasyonu istenilen değerlere getirilir.
- d) Nikel banyosu arıza tablosunda belirtilen şekliyle temizleme işlemi yapılır.

NOT - 1 : Yukarıda sıralanan arızalar ve çözüm yolları emsal olması açısından verilmiştir. Burada belirtilmeyen arıza çeşitleri olabileceği gibi , belirtilen arızalar da başka nedenlerden meydana gelebilir veya burada belirtilenden farklı yöntemlerle de banyodan temizlenebilirler.

NOT - 2 : Kaplama banyolarında kullanılan malzemelerin kalitesine mutlak suretle özen gösterilmeli ve imkan varsa kaliteli malzemeler kullanılmalı. Yine imkan varsa Krom Banyosu , Krom Banyosuna giriş ve Krom Banyosundan sonra çıkış sularının da saf su olması ısrarla tavsiye edilir.

NOT - 3 : Kaplama öncesi temizleme ve asit banyolarının kimyevilerinin kaliteli ve banyo temizliklerinin zamanında yapıldığından emin olun. Zira burada atlanılan bir nokta kaplamada başınıza olmadık sıkıntılar çıkartabilir.

NOT - 4 : Şu nokta hatırdan hiçbir zaman çıkartılmamalıdır. “Arızanın oluşumunu engelleyen koruyucu tedbirler , her zaman için arıza sonrası tamir işlemlerinden daha az maliyet gerektirir.”

Derleyen

E.Gökhan Küçük

Kimyager

ALTINOK GALVANO KİMYA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Web : www.altinokkimya.com

Mail : gokhan.kucuk@altinokkimya.com

Gsm : 0 533 370 67 56