

	ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ	DÖKÜMAN NO:	A-G-01/AK 3252 H
		YAYIN TARİHİ:	28.03.2003
		REVİZYON NO:	2
		REVİZYON TARİHİ:	31.01.2005
		SAYFA NO:	1/6

AK 3252 H SUNKROM SERT KROM KATALİZÖRÜ

Atilim **K**imyasalları



AK 3252 H SUNKROM SERT KROM KATALİZÖRÜ (SIVI)

ÜRÜN TANIMI

AK 3252 H SUNKROM sert krom kaplama banyolarında kullanılan sıvı katalist sistemidir. Klasik sülfatlı sistemlere göre daha hızlıdır ve kromik asit miktarı düşük olduğundan daha ekonomiktir. Atık su işleme masrafları da, dolayısıyla daha düşüktür.

AK 3252 H, SUNKROM sert krom kaplama amacıyla geliştirilmiş olmasına rağmen mühendislik kullanım alanlarında yükek hızlı krom kaplama amacıyla da kullanılabilir ve diğer proseslerden farklı olarak kaplanmamış alanlarda daha az aşınmaya sebep olur.

EKİPMANLAR

Tanklar :

PVC veya PVC kaplanmış tanklar önerilir. Kurşun tank kullanılmak isteniyorsa, kurşun alaşım kullanılmalıdır. Saf kurşun uygun değildir. Yeni tanklar çok iyi yıkanmalı ve bir gece kromik asit çözeltisi ile temizlenmelidir.

Isıtma ve soğutma :

Prosesin çalışma sıcaklığını sağlamak için ısıtma gereklidir. Diğer yandan, banyoya verilen akım yoğunluğu 1 A/l'tyi geçtiğinde soğutma da gerekebilir. Kurşun alaşımlı serpantinler kullanılabilir Titan kullanılması halinde, serpantinlerin tank duvarları ile anodlar arasında yerleştirilmesi, akım dağılımını etkileyecektir.

Sprey kontrolü :

AK 3301 FS, spreyi önlemek ve sprej yolu ile kayıpları azaltmak amacıyla kullanılır. Ayrıca çok kalın kaplamalarda 'pitting' probleminden kurtulmak için AK 3301 FS kullanılabilir. Sprey kontrolü için her hangi bir kimyasal kullanılmıyorsa muhakkak buhar emme sistemi kurulmalıdır.

	ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ	DÖKÜMAN NO:	A-G-01/AK 3252 H
		YAYIN TARİHİ:	28.03.2003
		REVİZYON NO:	2
		REVİZYON TARİHİ:	31.01.2005
		SAYFA NO:	2/6

AK 3252 H SUNKROM SERT KROM KATALİZÖRÜ

Anodlar :

Silindirik kalay/kurşun anodlar önerilir. Anod alanı mümkün olduğunca fazla olmalıdır ve anod üzerinde çalışma sırasında oluşan tabaka zaman zaman temizlenmelidir.

Redresör :

6 Voltluk bir redresör yeterli olmasına rağmen yeni yatırımlar ve sistemde kullanılabilen yüksek akım yoğunlukları gözönünde tutularak 12 Voltluk redresör kullanılması daha iyi olabilir.

BANYO KURULUŞU

100 litrelik bir banyo kurulumu için gerekli malzemeler :

Kromik asit	:	15 – 30 kg
Sülfürik asit	:	100 – 200 gram
AK 3252 H SUNKROM	:	1.5 – 3 lt
AK 3301 FS Gaz eksici	:	650 ml

Banyonun hazırlanışı :

Tank yıkanır ve seyreltik kromik asit çözeltisi bir gece içinde bırakılır.

Tank 60 % saf su ile doldurulup ve 50 °C ısıtılır.

Her 100 litre su için 15 kg kromik asit ilave edip ve karıştırarak çözülür.

Yeterli miktarda sülfürik asit banyoya ilave edilir. Ancak piyasada mevcut birçok kromik asit sülfat içerir. Bu yüzden gerekli sülfat miktarının önce % 50'si konur, sonra analiz yapılarak eksik miktar tamamlanır.

Her 10 kg kromik asit için 1 litre AK 3252 H SUNKROM katalist ilave edilir.

AK 3301 FS gaz giderici ilave edilir.

Banyo çalışma hacmine tamamlanır.

Sıcaklık, sert kaplama için 53 °C'ye ayarlanır.

Temizlenmiş anodlar tanka alınır ve birkaç saat banyo boşta çalıştırılır.

İŞLETME PARAMETRELERİ

<u>PARAMETRE</u>	<u>İŞLETME ARALIĞI</u>
Kromik asit oranı	: 150 g/lt
Sülfürik asit konsantrasyonu	: 1 g/lt
sülfürik asit / kromik asit oranı	: 1:150
İşletme sıcaklığı	: 45 – 57 °C (53 °C)
Akım yoğunluğu	: 20 – 50 A/dm ² (33 A/dm ²)

	ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ	DÖKÜMAN NO:	A-G-01/AK 3252 H
		YAYIN TARİHİ:	28.03.2003
		REVİZYON NO:	2
		REVİZYON TARİHİ:	31.01.2005
		SAYFA NO:	3/6

AK 3252 H SUNKROM SERT KROM KATALİZÖRÜ

BANYO BAKIMI VE BESLEMESİ

Kromik asit :

Kromik asit miktarı 150 g/lt civarında tutulmalıdır. Ancak kirlenme arttıkça daha yüksek miktar ile çalışmak gerekebilir. Analiz değeri ile yoğunluk ölçümleri arasında 20 g/lt bir fark görülürse, banyonun bir kısmı dökülmeli yada banyo yenilenmelidir. Ancak kromik asit miktarı 300 g/lt civarında çalışılırsa yoğunluk bome farkının 35'e kadar çıkmasına izin verilebilir.

Sülfürik asit

Sert krom kaplama için kromik asit/sülfürik asit oranı 150:1 olmalıdır. Buna göre, kromik asit 150 g/lt optimum değerindeyken sülfat miktarı 1 gr/lt olmalıdır. Böylece yapılması gereken asit ilavesi gr/lt olarak hesaplanır. Ancak asit ilavesi hacim olarak yapılacaksa :
ml sülfürik asit = (g/lt sülfürik asit gereksinimi) x (Banyo hacmi lt) x 0.5435
Optimum sülfat değeri, düşük durumlarda sülfürik asit, yüksek durumlarda ise baryum karbonat ilaveleri ile ayarlanır.

Baryum karbonat

Banyodaki optimum sülfürik asit miktarı, kromik asit miktarının 150'ye bölünmesiyle bulunur, dolayısıyla optimumun değerini üzerindeki asit miktarı hesaplanabilir. 2 gram Baryum karbonat, 1 gram sülfürik asit çöktüreceğinden gerekli baryum karbonat miktarı :
gram Baryum karbonat = (fazla asit miktarı gr/lt) x Banyo hacmi x 2 şeklinde hesaplanır.

Katalist :

İlave edilen her 10 kg kromik asit için 1 litre AK 3252 H SUNKROM ilave etmek gerekir.

Sıcaklık :

Sert kaplama için çalışma sıcaklığı 53 °C'dir. Bununla beraber çalışma aralığı 45 – 57 °C arasındadır. Çalışma sıcaklığı ne olursa olsun devamlı aynı sonuçları elde etmek için sıcaklık sabit tutulmalıdır.

Akım Yoğunluğu :

Sert kaplama için 20 – 50 Amp/dm² akım yoğunluğu kullanılır.

Kaplama Süresi :

Sert kaplama için uygulanan süre istenen kalınlığa göre belirlenmelidir. 25 % akım verimi ile çalışan bir banyoda 30 A/dm² akım yoğunluğunda saatte ortalama 35 mikron kalınlık elde edilir. Derine işleme klasik krom banyolardan çok daha iyidir.

	ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ	DÖKÜMAN NO:	A-G-01/AK 3252 H
		YAYIN TARİHİ:	28.03.2003
		REVİZYON NO:	2
		REVİZYON TARİHİ:	31.01.2005
		SAYFA NO:	4/6

AK 3252 H SUNKROM SERT KROM KATALİZÖRÜ

Kaplanacak Yüzeyin Hazırlanması :

Krom kaplama banyosu kesinlikle aşındırma amacıyla kullanılmamalıdır. Aksi halde çözeltide birikecek metaller banyonun kaplama performansını düşürecektir.

Demir üzerine kalın krom kaplama uygulanacak ise malzemeler kaplanmadan önce ağırlıkça %50'lik sülfürik asit veya ağırlıkça % 20'lik sıcak kromik asit çözeltilerinde anodik olarak aşındırma işlemlerinde geçirilmelidir.

Demir döküm parçaların aşındırmasında dikkatli olunmalıdır. Aşındırma süresi en fazla birkaç saniye olmalıdır. Alüminyum ve alaşımları için özel ön işlemler gereklidir.

Elektrik Tesisatı :

İyi bir kaplama için düzgün akım büyük önem taşır. Çıkabilecek problemleri önlemek amacıyla,

- Normal çalışma şartlarında anodlar üzerinde oluşan kurşun peroksit tabakası, tankın çalışmadığı durumlarda kurşun kromat tabakasına dönüşür. Bu tabakanın kaplama öncesi fırçalanarak temizlenmesi gerekir.
- Askılarda yığılan metal, direnci yükseltir ve dolayısıyla geçen akımı azaltır.
- İnce baralar ısınma ve oksitlenme sonucu akım kaybına neden olurlar.
- Isıtma-soğutma boruları ile banyo dibine düşen parçalar akımdan çalarlar.
- Tam sıkılmayan ve eğilmiş askılar, tam düz olmayan anodlar akım dağılımını oldukça bozarlar.

ATIK ARITMA

Cr⁶⁺ çevreye zararlıdır. Arıtılması için:

- Cr⁺⁶ çözeltilisine hafif asidik ortamda sodyum bisülfid eklenir veya sülfür dioksit gazı geçirilerek daha az zararlı Cr³⁺ indirgenir.
- Sodyum hidroksit ile pH 8'e ayarlanır ve Cr³⁺ hidroksit şeklinde çöktürülür.

Tek basamaklı arıtma sodyum ditionit (sodyum hidrosülfid) ile mümkündür.

EMNİYET VE SAĞLIK

Kromik asit korozif ve oksitleyicidir, dikkatli kullanılmalıdır. Deri ve göz yanıklarına sebep olur, buharı tenefüs edildiğinde solunum yollarına zarar verebilir. Ayrıca, yara ve tahrişli bölgelerde iltihaplanma mümkündür. Kromik asit kullanımında eldiven gözlük ve maske takılmalıdır. Deri ve göz temasında temas bölgesi bol su ile yıkanmalıdır.

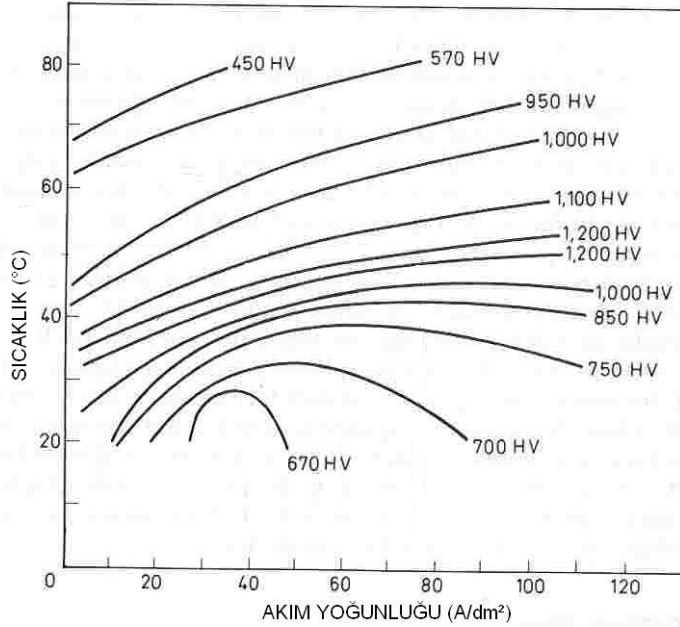
Kaplama çözeltisi de kromik asitle aynı tehlikelere sahiptir, kullanımda çok dikkatli olunmalıdır. Kauçuk eldiven, bot giyilmeli ve gözlük takılmalıdır. Üzerine kaplama çözeltisi dökülen elbiseler derhal çıkartılmalıdır. İlk yardım kromik asitle aynıdır. Uzun süreli temas veya kapanmayan yaralarda tıbbi yardım gereklidir.

AK 3252 H SUNKROM SERT KROM KATALİZÖRÜ

Temas bölgeleri bol suyla yıkanmalıdır. Gözle teması halinde bolsuyla yıkanmalı, kaşıntı devam ederse tıbbi yardım istenmelidir.

Kromik asit döküntüleri uygun bir kapta toplanmalı ve atılmalıdır. Toplanamayan malzemeler, kaplama çözeltisi ve katalist bol suyla yıkanmalıdır.

Kromik asit yanıcı değildir ancak yanmayı kolaylaştırır. Kromik asit, kaplama çözeltisi, veya katalistler için yangında su kullanılabilir.



Şekil 1 : Sert krom sertliği

	ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ	DÖKÜMAN NO:	A-G-01/AK 3252 H
		YAYIN TARİHİ:	28.03.2003
		REVİZYON NO:	2
		REVİZYON TARİHİ:	31.01.2005
		SAYFA NO:	6/6

AK 3252 H SUNKROM SERT KROM KATALİZÖRÜ

TABLO 1

Yoğunluğa göre kromik asit miktarı ve gereken ilaveler.

(Değerler herhangi bir kirlilik olmadığı durumlarda ve 20 °C'de geçerlidir.)

Bome değeri (yaklaşık)	Banyoda bulunan kromik asit miktarı (g/lt)	1000 lt banyo için gerekli kromik asit ilavesi (kg)	Her 1000 lt banyo için gerekli AK 3252 H SUNKROM sert krom katalisti (kg)
16	177	123	12.3
17	190	110	11.0
18	203	97	9.7
19	215	85	8.5
20	229	71	7.1
21	242	58	5.8
22	256	44	4.4
23	269	31	3.1
24	283	17	1.7
25	300	0	0.0

TABLO 2

Akım yoğunluğuna göre kaplama hızı ve verimi

(Değerler ortalama olup banyo yaşlandıkça sapmalar gözlenebilir)

Akım yoğunluğu (A/dm ²)	Akım verimi (%)	Ayrıışan krom miktarı (60 °C'de gram/saat-dm ²)	Kaplama hızı μ/saat	10 mikron için gerekli süre (dakika)
30	20.4	1.979	28	21
40	23.0	2.975	42	14
50	25.0	4.041	58	10
60	26.0	5.044	72	8
70	26.7	6.043	86	7
80	27.0	6.984	100	6
90	27.4	7.973	114	5