

	ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ	DÖKÜMAN NO:	A-G-01/AK 3662 H
		YAYIN TARİHİ:	31.01.2005
		REVİZYON NO:	0
		REVİZYON TARİHİ:	-
		SAYFA NO:	1/6

AK 3662 H AKROM SERT KROM KATALİZÖRÜ

Atilim **K**imyasalları



AK 3662 H AKROM PARLAK SERT KROM KATALİZÖRÜ (TOZ)

ÜRÜN TANIMI

AK 3662 H AKROM Parlak ve sert krom kaplama yapmak üzere geliştirilmiş, diğer birçok sert krom kaplama banyolarına karşı üstünlük sağlayan bir prosestir.

Özellikleri :

Katod verimi %27'dir. Konvansiyonel banyolara kıyasla % 50 ye kadar zaman tasarrufu, % 45'e kadar elektrik tasarrufu sağlar.

Aşındırıcı (etching) değildir .Flor benzeri holojenler içermez

Sert kaplama verir (1000 - 1100 HV)

Kaplama parlaktır

Mikro çatlaklıdır (uygulamaya bağlı olarak 300 - 800/cm)

Standart ön işlemler sonrası mükemmel yapışma sağlar

Gaz kesiciler ile uyumludur.

Banyo analizi kolay ve kesindir

Korozyona karşı çok iyi dayanıklılık gösterir

Daha iyi kaplama dağılımına sahiptir

Bu prosesi kullanmak isteyen potansiyel müşterilerimizin uygunluk testi için firmamıza numune göndermelidir. ATILIM KİMYA bu konuda gerekli önerilerde bulunmaya ve test için numune kaplama konusunda yardımcı olmaya hazırdır.

BANYO KURULUŞU

Kromik Asit	:	300 g/lt
AK 3662 H AKROM Parlak Sert Krom Katalizörü	:	30 g/lt
Sülfürik asit (s.g. 1.84)	:	4 g/lt (2.18 ml/lt)
AK 3301 FS Gaz kesici	:	6.5 ml/lt

Kaplama tankının 2/3'ü (tercihen sıcak) su ile doldurulup son hacme göre 300 g/lt kromik asit karıştırılarak çözülür. Üzerine 30 g/lt AK 3662 H AKROM parlak sert krom katalisti karıştırılarak ilave edilir.

AK 3662 H AKROM SERT KROM KATALİZÖRÜ

Yukarıda adı geçen ilk iki malzeme krom içerir. Bu yüzden bu kimyasalların kullanımında soluma ve deri/giysi temasından korunmak amacıyla gerekli önlemler alınmalıdır. Gerekli sülfürik asit miktarı hesaplanarak ilave edilir (kromik asitten gelebilecek sülfat iyonu göz önünde bulundurulmalıdır). Kaplama tankı su ilave edilerek son hacmine tamamlanır ve iyice karıştırılır. Gaz kesici girilir (gerekli olduğu durumlarda), banyo çalışma sıcaklığına ısıtılır ve normal çalışma şartlarında 30 A/dm² akım altında 2 Amper-saat/lt kullanılmayan malzeme üzerine boşa çalıştırılır.

Örnek :

Banyo hacmi = 1800 litre (örnek)
Boşa çalışılması gereken amper-saat = 1800 x 2 = 3600 amper-saat
Boşa çalışacak katod alanı = 40 dm² (örnek)
Katoda verilecek akım = 40 x 30 = 1200 Amper
Toplam boş çalışma süresi = 3600 / 1200 = 3 saat

İŞLETME PARAMETRELERİ

Sıcaklık : 50 – 60 °C (55 °C)
Akım yoğunluğu : 10 – 100 A/dm²
Ortalama : 20 – 50 A/dm²
Yoğunluk : 25 °Bé
Akım verimi : yaklaşık 25 % (50 A/dm²)
yaklaşık 27 % (90 A/dm²)

Gaz kesici :

Klasik proseslerde kullanılan gaz kesiciler AK 3301 FS 6.5 ml/lt oranında kullanılır.

Ön işlemler :

Klasik sert krom proseslerinde uygulanan ön işlemler normal şartlarda yeterlidir. Özel çelikler için uygun spesifikasyonlardaki prosedürler izlenmelidir.

Tüm krom kaplama banyolarında olduğu gibi kaplama banyosu anodik aşındırma amacıyla kullanılmamalıdır. Aksi halde kirlilik artacak ve banyonun ömrü azalacaktır.

Mikro çatlaklı kaplama :

Tam mikro çatlaklı kaplama 40 A/dm² akım yoğunluğu ve 55 °C işletme sıcaklığında elde edilir. Mikro çatlak yoğunluğu daha yüksek akım yoğunluğunda artarken, düşük akım yoğunluğunda azalır. Yüksek sıcaklık mikro çatlak yoğunluğunu azaltır.

	ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ	DÖKÜMAN NO:	A-G-01/AK 3662 H
		YAYIN TARİHİ:	31.01.2005
		REVİZYON NO:	0
		REVİZYON TARİHİ:	-
		SAYFA NO:	3/6

AK 3662 H AKROM SERT KROM KATALİZÖRÜ

EKİPMANLAR

- Tank** : Sıcak ve derişik kromik asit çözeltisine dayanıklı PVC veya PVDF kaplı çelik tanklar kullanılabilir.
- Isıtma/soğutma** : Isıtma : Silis, titan veya teflon kaplı kaçak akıma karşı akım kesici (30 mA duyarlılıkta) ile korunmuş elektrikli daldırma ısıtıcılar kullanılabilir.
Soğutma : Soğutma amacıyla kullanılacak ısı değiştiriciler titanyum veya teflon olmalıdır.
- Redresör** : 8 – 15 V Tesis şartlarına bağlı olarak, doğrultma kaybı % 3'ten az olan redresör kullanılmalıdır.
- Anodlar** : Ağırlıkça 7 % kalay içeren kurşun/kalay anodlar kullanılmalıdır.
Anodları korumak amacıyla çözeltinin üst seviyesinde PVC gömlek ile önlem alınmalıdır.
Anod aşınması, florür/sülfat karışımı katalistli banyolara göre yok denecek kadar azdır.
Anodlar sık sık incelenmeli ve yüzeyde oluşan kirlenme temizlenmelidir.
Banyonun çalışmadığı zamanlarda anodlar çözelti içinde bırakılmamalıdır, aksi halde anod yüzeyinde tabaka oluşma süreci ve aşınma hızlanır.
Anod akım yoğunluğu 15 – 30 A/dm² olmalıdır.
Anod katod oranı 1:1 dir.
- Karıştırma** : Karıştırma ısının banyoda eşit olarak dağılmasını sağlamak için önerilir.
- Havalandırma** : Gereklidir. Krom kaplama banyolarından çıkan gaz ve buharlar zehirleyicidir. Bu yüzden gaz emici bir sistemin oluşturulması ve gaz kesici kimyasalların kullanılması önerilir. Bu amaçla **AK 3301 FS Krom Gaz Kesici** kullanılabilir.

BANYO BAKIMI VE BESLEME

Banyonun yoğunluğu düzenli olarak ölçülmeli ve gerekli ilaveler yapılmalıdır. Bu ilaveler 1000 Amper-saat için yaklaşık olarak aşağıdaki ilavelere eşittir (50 A/dm²'de çalışan banyolar için) :

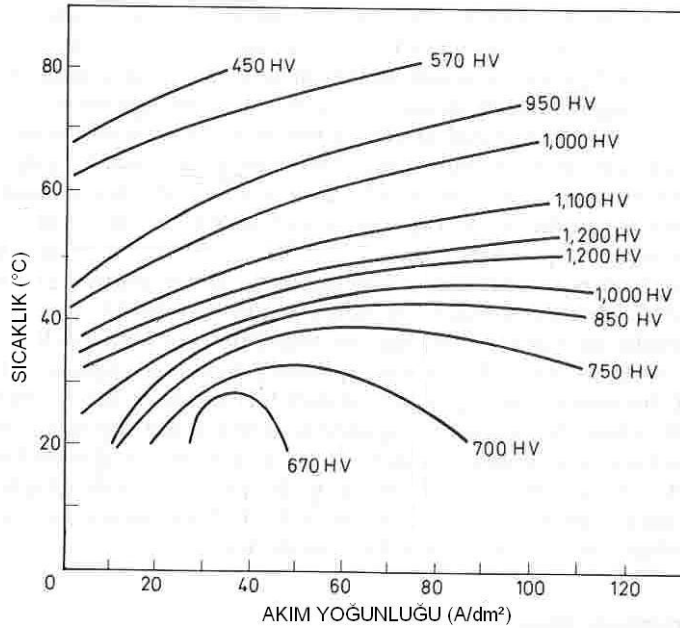
Kromik Asit : 160 gr
AK 3662 H AKROM Parlak Sert Krom Katalizörü : 16 gr

AK 3662 H AKROM SERT KROM KATALİZÖRÜ

Kromik Asit : Kromik asit miktarı klasik analiz metodları ile ölçülüp 280 - 320 gr/lt arasında (optimum 300 gr/lt) tutulabilir. Bomemetre ile yapılacak kontroller için gerekli besleme miktarları Tablo 1'de görülebilir. Analiz değeri ile yoğunluk ölçümleri arasında 30 g/lt'den daha fazla bir fark görülürse, banyonun bir kısmı dökülmeli yada banyo yenilenmelidir.

Sülfürik Asit : Sülfat elektroliz yoluyla harcanmaz, sadece taşınma ve diğer çözelti kayıplarıyla azalır. Sülfat konsantrasyonu klasik analiz metodları ile (gravimetrik) bulunabilir. Normal değeri 4.0 gr/lt dir. Fazla sülfürik asit baryum karbonat ile çöktürülmelidir. Her 1 g/lt sülfürik asit fazlası için 2 g/lt baryum karbonat ilave edilmelidir. Baryum karbonat ilavesi yavaş yavaş ve sürekli karıştırarak yapılmalıdır.

AK 3662 H AKROM Parlak sert krom katalisti : Analiz sonuçlarına göre her 1 kg kromik asit ilavesi için 100 gram AK 3662 H AKROM Parlak Sert Krom Katalisti ilavesi gereklidir.



Şekil 1 : Sert krom kaplama sertliği (Vicker)

AK 3662 H AKROM SERT KROM KATALİZÖRÜ

ATIK SULAR

Gerek yıkama suları gerekse konsantre atıklar 6 değerli krom ve diğer metal iyonları içemektedir. Bu nedenle atıkların önce krom 6 arıtma havuzuna alınarak indirgenmeleri gerekir. Bu arıtma işlemi ile krom altı tuzları krom 3 tuzlarına indirgenecektir. Çözeltilerin saçılması durumunda suyla seyreltilmeli ve bu yıkama sularıda arıtma tesisine gönderilmelidir. Kromik asit yada katalistin döküntüleri, çuval, pamuk, talaş, kağıt gibi yanıcı maddelere emdirilmemelidir. Bu iş için sadece kuru kum ve toprak uygundur. Kromik asit yada katalist döküntülerinin tamamı toplanmalı ve kirlenmişse asla kullanılmamalıdır. Bulaşık bölge yıkama sularıda arıtmaya yönlendirilmelidir.

KULLANIM, AKTARMA VE DEPOLAMADA GÜVENLİK

Kromik asit asidik, korozyona neden olan yanıcı maddelerle bir araya geldiğinde yangına sebep olabilen kuvvetli bir oksitleyicidir. Ciltle temas ettiğinde zor kapanır türden yaralara neden olabilir. Bu tür yaralar genelde iyi yıkanmamaktan veya koruyucu giysiler kullanılmamasından olur. Burunda oluşan yaralar havadaki spreyden veya tozlardan olur. Her türlü kromik asit yarası derhal tıbbi müdahale gerektirir. Çok iyi havalandırmanın sağlanmadığı krom banyolarında gaz kesici kullanılması sağlık açısından zorunludur.

Depolama ve Aktarma

Oksitleyici maddeler, ağız iyice kapatılmış olarak, yanıcı maddelerden ve gıdalardan uzak tutulmalıdır. Korozif asitler gıdalardan ve siyanürlerden uzakta depolanmalıdır. Bütün asitler sızdırmaz zeminli depolarda, arıtmaya drenajı olan iyi havalandırılan, yerlerde saklanmalıdır. Kazaya uğrayan insanları ve bölgeyi yıkayabilmek için bir su kaynağı hazır bulundurulmalıdır.

Koruyucu malzemeler

Çözeltinin sıçramasının ihtimali olduğu her yerde, uygun şekilde gözleri koruyacak gözlükler kullanılmalıdır. PVC veya lastik önlükler uzun kollu eldivenler ve çizmeler kullanılmalıdır. Koruyucu gözlükler düzenli kontrol edilmeli ve sık sık temizlenmelidir. İlk banyo kuruluşunda uygun bir kartuş takılmış maske ve koruyucu giysiler kullanılmalıdır.

Deriyle teması

Deriye temas eden herhangi bir çözelti akar suyla yıkanmalı ve soğuk suyla temizlenmelidir. Deriye temas eden herhangi bir çözelti akar suyla yıkanmalı ve soğuk suyla temizlenmelidir. Kirlenmiş giysiler akan su altına getirilmeli ve derhal çıkarılmalıdır.

Göz teması

İçinde en az 1 litre çözelti bulunan Fountain tipi göz yıkama şisesinde normal steril tuzlu su yada temiz suyla enaz 20 dakika yıkanmalıdır. Derhal tıbbi yardım istenir.

	ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ	DÖKÜMAN NO:	A-G-01/AK 3662 H
		YAYIN TARİHİ:	31.01.2005
		REVİZYON NO:	0
		REVİZYON TARİHİ:	-
		SAYFA NO:	6/6

AK 3662 H AKROM 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)	Her 1000 lt banyo için gerekli kromik asit ilavesi (kg)	Her 1000 lt banyo için gerekli AK 3662 H AKROM Parlak 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 yaşlandııkça 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