

ÖZET**POSTLARIN/DERİLERİN SUSUZ, ASİTSİZ BİR ŞEKİLDE KROM İLE
TABAKLANMASINA YÖNELİK BİR BİLEŞİM**

- 5 Mevcut buluş, postların ve/veya derilerin krom ile tabaklanmasına yönelik olarak bazik krom sülfat, organik asidin alkali metal tuzu ve polihidrik alkolü içeren, postların/derilerin susuz, asitsiz bir şekilde krom ile tabaklanmasına yönelik bir bileşimi sağlar. Krom tabaklama prosesi, konvansiyonel asitleme işlemi ve su kullanımından kaçınılmasını sağlar. Buluşun, derilerin, doğayı kirletmeyen çevreye duyarlı bir şekilde
- 10 işlenmesini sağlamak üzere, tabaklama endüstrisinde muazzam bir uygulama potansiyeline sahip olduğu öngörülür. Buluşun, bu nedenle, krom tabaklama ile ilgili ekonomik ve çevresel faydaların arttırılmasında önemli bir rol oynayacağı öngörülür.

İSTEMLER

1. Postların/derilerin susuz, asitsiz bir şekilde krom ile tabaklanmasına yönelik bileşim olup, özelliği aşağıdaki unsurları içermesidir:

5

[a] %21-25 (ağırlıkça / bazik krom sülfat ağırlığınca) aralığında Cr_2O_3 içeriğine sahip bazik krom sülfat,

[b] bir ila üç aralığında karbon zinciri uzunluğuna sahip organik asidin alkali metal tuzu;

10

[c] daha öncesinde asit ile asitleştirilmiş polihidrik alkol;

burada [a] : [b] : [c]'nin oranı, 1:0.25:0.3 ila 1:0.5:1 aralığındadır.
2. İstem 1'e göre bileşim olup, özelliği bileşimin, 1-6 aralığında pH değerine sahip olmasıdır.

15
3. İstem 1'e göre bileşim olup, özelliği organik asidin alkali metal tuzunun, sodyum format, sodyum asetat, sodyum sitrattan seçilmesidir.
4. İstem 1'e göre bileşim olup, özelliği polihidrik alkolün, sorbitol, mannitol, gliserinden seçilmesidir.

20
5. İstem 1'e göre bileşim olup, özelliği polihidrik alkolün asitleştirilmesine yönelik olarak kullanılan asidin, sülfürik asit, asetik asit, formik asitten seçilmesidir.

25
6. İstem 1'e göre postların/derilerin, 1-12 saat aralığında olmak üzere, kireçsizleştirilmiş post/derinin, %10 ila 20 w/w oranında bileşim ile işlem görmesi yoluyla krom ile tabaklanmasına yönelik bir proses olup, özelliği tercihen karıştırma koşulları altında krom ile tabaklanmış post/derinin elde edilmesidir.

30

TARİFNAME
POSTLARIN/DERİLERİN SUSUZ, ASİTSİZ BİR ŞEKİLDE KROM İLE
TABAKLANMASINA YÖNELİK BİR BİLEŞİM

5 BULUŞ SAHASI

Mevcut buluş, gelişmiş krom tabaklama prosesine yönelik olarak postların/derilerin susuz, asitsiz bir şekilde tabaklanmasına yönelik bir bileşim ile ilgilidir. Mevcut buluş ayrıca, söz konusu bileşim kullanılarak krom tabaklamaya yönelik bir proses ile ilgilidir, burada tabaklama işlemi, herhangi bir madde eklenmeksizin, susuz ve tuzsuz bir sistem olarak gerçekleştirilir. Mevcut buluşun, derilerin, doğayı kirletmeyen çevreye duyarlı bir şekilde işlenmesini sağlamak üzere, tabaklama endüstrisinde muazzam bir uygulama potansiyeline sahip olduğu öngörülmüştür. Mevcut buluşun, bu nedenle, krom tabaklama ile ilgili ekonomik ve çevresel faydaların artırılmasında önemli bir rol oynayacağı öngörülmüştür.

BULUŞUN ALTYAPISI

Tuzlanmış postlar ve deriler, tabaklama endüstrisine yönelik ana ham maddelerdir. Deri işleme prosesinde gerçekleştirilen birinci işlem, tekrarlı yıkamalar ile post ve derilerde bulunan tuzların giderilmesidir. Tüy ve et, kireç ve sodyum sülfat veya enzim ile işlenerek çözülür ve daha sonra bıçak kullanılarak atılır. Postlar ve deriler ardından, geride kalan kirecin çıkarılmasına yönelik olarak amonyum klorür benzeri asit tuzları ile karıştırılır. Bu işleme, kireçsizleştirme adı verilir ve genel olarak tabaklama fıçısında gerçekleştirilir. Sonuç olarak ortaya çıkan kireçsizleştirilen postlar ve deriler, tabaklanacak postlar ve derilerin kesitinde, alımın yanı sıra krom tabaklama tuzunun (genellikle bazik krom sülfat olarak bilinir - BCS) nüfuz etmesinin kolaylaştırılması amacıyla 8.0 ile 2.8 ile 3.0 civarında seyreden kireçsizleştirilmiş hayvan mevcudunun pH dengesini aşağıya çekmek üzere, şimdiye kadar bilinen süreçte, %10 tuz (belirtilen tüm yüzdelere, tüy ve derilerin ağırlığına dayanır) ve %1 mineral asit kullanılarak asitleme işlemine tabi tutulur. Krom tabaklama sırasındaki post ve derilerde BCS'nin penetrasyonu pH 2.8 ile 3.0 arasında yapılırken, aynı değer, endüstride temel olarak bilinen sabitlemeye yönelik 3.8 ile 4.0'a yükseltilir. Normalde maskeleyen tuzları olarak referans verilen zayıf organik asitlerin alkali tuzları, krom tabaklama işlemi esnasında, post ve derilerde kromun yüzey sabitletmesini önlemek üzere eklenir. Tüm bu işlemler,

aköz madde içerisinde gerçekleştirilir. Bu bağlamda, proseste kullanılan kimyasalların önemli bir kısmının atık olarak dışarıya atılması oldukça önemlidir. Dolayısıyla, yalnızca tabaklama işleminde, suyun yaklaşık %150-200 w/w oranında kısmının (postlar ve derilerin ağırlığına göre) kullanıldığı dikkate alındığında, konvansiyonel krom tabaklama prosesi, bertaraf edilme sorununun yanı sıra büyük ölçüde kirliliğe yol açan birçok emilmeyen kimyasal maddeyi içeren çok miktarda atık su üretimi ile ilişkilidir. Bu, özellikle giderek artan kullanılabilir su kıtlığı açısından endişe verici bir duruma yol açar.

- 10 Geleneksel krom tabaklama prosesi ile ilişkili ana sınırlama, pH, klorür ve sabitlenmemiş kromun düşürülmesi ve yükseltilmesine bağlı olarak, önemli miktarlarda toplam çözünmüş katı madde içeren atığın üretilmesidir. Aslında, asitleme ve krom tabaklama işlemleri, krom tabaklama esnasında atık içerisinde bulunan toplam çözünmüş katı maddelere katkıda bulunur. Atık suda bulunan toplam çözünmüş katı maddelerin büyük miktarlarda bulunması, tabakhane atıklarının arıtılmasını maliyet açısından etkisiz bir öneri halinde getirir. Toplam çözünmüş katı maddelerin güvenli bir şekilde arıtılması, günümüze dek tabaklama endüstrisinde büyük bir sorun olmaya devam eder. Bu, araştırmacıların, endüstrinin hayatta kalması amacıyla atık sulardaki toplam çözünmüş katıların en aza indirilmesi veya ortadan kaldırılması olasılıklarını keşfetmelerini sağlar. Bu nedenle, daha az veya hiç su içermeyen bir sistem, bu bağlamda, son zamanlarda önemli bir araştırma seçeneği olarak ortaya çıkar.

- Indian patent application no. 177/DEL/2002, ve US Patent 7,063,728, krom tabaklı derilerin işlenmesine yönelik olarak geliştirilmiş bir süreci açıklar, burada kireçsizleştirilen post ve deriler, asitleme işleminden yoksun bir krom tabaklama prosesini sağlamak, böylece toplam çözünmüş katı maddelerin (TDS) minimize edilmesine imkan vermek üzere organik asit bazik metal tuzu ve bazik krom sülfat karışımı ile işlem görür.

- 30 Indian patent application no. 2108/DEL/2008 , [a] %21-25 (ağırlıkça / bazik krom sülfat ağırlığına) aralığında Cr_2O_3 içeriğine sahip bazik krom sülfat, [b] alkali toprak metal oksit; ve [c] bir ila üç aralığında karbon zinciri uzunluğuna sahip organik asidin alkali metal tuzu gibi esas olarak üç bileşeni içeren yeni bir krom bileşimini açıklar; burada [a] : [b] : [c]'nin oranı 10:0.25:0.88 ila 10:0.38:1.25 aralığındadır. Tabaklama amacına yönelik olarak bu bileşimin kullanım yöntemi, tabaklama işleminin tamamlanmasına

yönelik olarak bir aköz ortamda bir 4.0 - 4.2 oranında pH elde etmek üzere eşit bölümlü yemlerde eklenen ve suda çözülen alkali kullanımını içerir, burada krom hidrolizi sırasında açığa çıkan asit nötralize edilir. Dolayısıyla, bu bileşimin krom tabaklamada kullanılmasının ana özelliği, asitleme işleminden kaçınmayı içerir, böylece atık suların, TDS'nin yanı sıra aşırı tuzluluk ile yüklenmemesi sağlanır.

Şimdiye kadar bilinen bu gelişmelerin ana sınırlaması, proseslerin aköz ortamda kullanılmasını gerektirmesidir. Diğer bir deyişle, tabaklama prosesi, yüksek miktarlarda TDS içermemesine rağmen atılmadan önce daha fazla arıtmayı gerektiren büyük miktarlarda atık su üretir. Dolayısıyla, su gerektirmeyen bir krom tabaklama işlemine duyulan ihtiyacın bir sorun olmaya devam ettiği ve araştırılmayı hak eden bir konu olduğu açıktır.

BULUŞUN AMAÇLARI

15

Mevcut buluşun ana amacı, yukarıda belirtildiği üzere sınırlamaların üstesinden gelen gelişmiş krom tabaklama prosesine yönelik olarak postların/derilerin susuz, asitsiz bir şekilde krom ile tabaklanmasına yönelik bir bileşimi sağlamaktır.

20 Mevcut buluşun bir diğer amacı, tabaklamaya yönelik olarak su kullanımına başvurmaksızın krom tabaklama işleminin sağlanmasıdır.

Mevcut buluşun bir diğer amacı, asitleme işlemine başvurmaksızın bir tabaklama işleminin sağlanmasıdır.

25

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

Buna göre, mevcut buluş, postların/derilerin susuz, asitsiz bir şekilde krom ile tabaklanmasına yönelik bir bileşimi sağlar, burada söz konusu bileşim aşağıdakileri içerir:

- [a] %21-25 (ağırlıkça / bazik krom sülfat ağırlığına) aralığında Cr_2O_3 içeriğine sahip bazik krom sülfat,
- [b] bir ila üç aralığında karbon zinciri uzunluğuna sahip organik asidin alkali metal tuzu;
- [c] daha öncesinde asit ile asitleştirilmiş polihidrik alkol;

burada [a] : [b] : [c]'nin oranı 1:0.25:0.3 ila 1:0.5:1 aralığındadır.

Mevcut buluşun bir düzenlemesinde, bileşim, 1-6 aralığında pH değerine sahiptir.

- 5 Mevcut buluşun bir diğer düzenlemesinde, Cr_2O_3 : SO_4 oranı, 1:2.2 ila 1:2.6 aralığındadır.

Mevcut buluşun bir diğer düzenlemesinde, kullanılan organik asidin alkali metal tuzu, sodyum format, sodyum asetat, sodyum sitrattan seçilir.

10

Mevcut buluşun bir diğer düzenlemesine, kullanılan polihidrik alkol, sorbitol, mannitol, gliserinden seçilir.

15

Mevcut buluşun bir diğer düzenlemesi, polihidrik alkol ve bazik krom sülfat oranı, 0.3:1 ila 1:1 aralığındadır.

Mevcut buluşun bir diğer düzenlemesinde, polihidrik alkolün asitleştirilmesine yönelik olarak kullanılan asit, sülfürik asit, asetik asit ve formik asitten seçilir.

20

Mevcut buluşun bir diğer düzenlemesinde, bir krom tabaklama prosesi, söz konusu tabaklanmanın kullanması ile karakterize edilir, burada adımlar, krom ile tabaklanan post/derileri elde etmek üzere tercihen karıştırma koşulları altında, 1-12 saat aralığında bir süreliğine, kireçsizleştirilen post/derilerin, söz konusu bileşenin %10 ila 20 w/w oranında işlem görmesini içerir.

25

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

- Bazik krom sülfat, 1:0.25 ila 1:0.5 aralığında bir oranda, bir ila üç karbon zincir uzunluğuna sahip organik asidin alkali metal tuzu ile karıştırılır ve ardından 3-6 karbon zincir uzunluğu ile karakterize edilen, 1-6 aralığında bir pH değerinde düzenlenen asitleştirilmiş polihidrik alkol ile karıştırılır. Polihidrik alkol miktarı, bazik krom sülfat ile 0.3:1 ila 1:1 oranındadır. Karışım tercihen, yeni tabaklama bileşimini elde etmek üzere 20 dakikalık bir süre boyunca karıştırma işlemine maruz bırakılır. Bileşim, aşağıdaki özellikleri ortaya koyar:

35

tabaklama fiçısı içerisine alınmıştır. Deriler ardından, krom tabaklama işlemini tamamlamak üzere 2 saat boyunca yukarıdaki bileşim ile karıştırılmıştır.

ÖRNEK 2

5

800 gram bazik krom sülfat ve 400 gram sodyum asetat ile birlikte karıştırılmıştır ve 1860 gram tabaklama bileşimi elde etmek üzere 20 dakika boyunca karıştırılma suretiyle, daha öncesinde 60 gram formik asit ile asitleştirilen 600 gram gliserin içerisine dağıtılmıştır. Ürün hava geçirmez bir şişede saklanmıştır. Bileşimin, aşağıdaki

10

özellikleri ortaya koyduğu keşfedilmiştir:

fıçı içerisine alınmıştır. Postlar ardından, krom tabaklama işlemini tamamlamak üzere 12 saat boyunca yukarıdaki tabaklama bileşimi ile karıştırılmıştır.

BULUŞUN AVANTAJLARI

5

1. Bu buluş, susuz, asitsiz bir şekilde krom ile tabaklama işlemine uygulanabilen çok yönlü bir bileşimdir.
2. Bileşimin raf ömrü yaklaşık 3 aydır.
3. Tabaklama işlemi esnasında su ve sodyum klorür ilavesinden tamamen kaçınılır.
4. Düzgün olmayan lekelerin deride görünmemesini sağlar.
5. Proses, uygun maliyetli ve çevre dostudur.

10