

ÖZET

NATÜREL DERİ ÜRETİMİ İÇİN ZEYTİN EKSTRAKTI ESASLI DOLGUYA SAHİP POLİMER KARIŞIMI

- 5 Buluş, pikle aşamasında deriyi ön tabaklayıcı ajan olarak kullanılmak istenirse; %150 su, % 6,5-7 tuz, % 0,3 fungusit, % 1-20 zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer, % 0,8-1 formik asit, % 0,5 sülfirik asit oranlarında, ana tabaklama aşamasında kullanılmak istenirse; % 2-20 zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer, % 20 su, % 2 sülfite doğal yağ, % 0,5 HCOOCa, % 2 dispergatör tanen, % 0,5 Na₂S₂O₅, % 10 mimoza, % 5-40 zeytin ekstresinden elde edilen
- 10 biyopolimer, % 20 bitkisel tanen oranlarında, retenaj işleminde kullanılmak istenirse; % 100 Su, % 3 ester sülfonatlar, % 4 sülfite doğal ve sentetik yağlar karışımı, % 2 kahverengi asit boya, %6 fosfate yağ alkoller, %2 yağlayıcı akrilik sintan, % 6 sülfite doğal ve sentetik yağlar karışımı, % 1,5 formik asit oranlarında, derinin son görünümünün kazandırıldığı finisaj işleminde zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer kullanılmak istenirse; 100 gram
- 15 poliüretan binder, 75 gram akrilik binder, 75 gram protein binder, 50-75 gram zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer, 75 gram vaks, 80 gram pigment boya, 20 gram anilin boya, 500 gram su oranlarında karışım içermesi ile ilgilidir. Söz konusu biolive dolgu, esasen zeytin ekstraktından elde edilmiş bir biyopolimer içermesi ile karakterize edilmektedir.

İSTEMLER

1. Natürel deri üretim yöntemi olup, özelliği;
 - pikle aşamasında ağırlıkça %1-20 zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı ve/veya
 - tabaklama aşamasında ağırlıkça %2-60 zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı ve/veya
 - retenaj prosesinde ağırlıkça %5-30 zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı ve/veya
 - finisaj prosesinde 50-75 gram zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı kullanılması işlem adımlarını içermesidir.
2. İstem 1'e uygun bir natürel deri üretim yöntemi olup, özelliği; pikle aşamasında deriyi ön tabaklayıcı ajan olarak kullanılmak üzere, % 150 su, %6,5-7 tuz, % 0,3 fungusit, % 1-20 zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer, %0,8-1 formik asit, % 0,5 sülfirik asit içermesidir.
3. İstem 1'e uygun bir natürel deri üretim yöntemi olup, özelliği; ana tabaklama aşamasında kullanılmak üzere, % 2-20 zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer, % 20 su, % 2 sülfite doğal yağ, % 0,5 HCOOCa, % 2 dispergatör tanen, % 0,5 Na₂S₂O₅, % 10 mimoza, % 5-40 zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer, % 20 (mimoza (bitkisel tanen) içermesidir.
4. İstem 1'e uygun bir natürel deri üretim yöntemi olup, özelliği; retenaj işleminde kullanılmak üzere, % 100 su, % 3 ester sülfonatlar, % 4 sülfite doğal ve sentetik yağlar karışımı, % 2 kahverengi asit boya, %6 fosfate yağ alkoller, % 2 yağlayıcı akrilik sintan, % 6 sülfite doğal ve sentetik yağlar karışımı, % 1,5 formik asit içermesidir.
5. İstem 1'e uygun bir natürel deri üretim yöntemi olup, özelliği; derinin son görünümünün kazandırıldığı finisaj işleminde kullanılmak üzere, 100 gram poliüretan binder, 75 gram akrilik binder, 75 gram protein binder, 50-75 gram zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer, 75 gram vaks, 80 gram pigment boya, 20 gram anilin boya, 500 gram su içermesidir.

TARİFNAME
NATÜREL DERİ ÜRETİMİ İÇİN ZEYTİN EKSTRAKTI ESASLI DOLGUYA SAHİP
POLİMER KARIŞIMI

5 TEKNİK ALAN

Buluş, natürel deri malzemelerin üretimi için, biyopolimer dolgu malzemesine sahip polimer karışımlarının, deri üretim proseslerinde kullanımı ile ilgilidir.

10 TEKNİĞİN BİLİNER DURUMU

Gelenekçi bir üretim modeline sahip olan natürel deri üretimi, kullanılan kimyasallar konusunda gelişen sanayiye ayak uydurmasına karşın üretim modeli konusunda uzun yıllardan beri aynı şekilde devam etmektedir. Natural deri üretimi; bozulabilir ve organik yapıdaki ham derinin, çok çeşitli kimyasallar ve su kullanılarak deri işleme dolabında muamele görmesi sonucu fiziksel ve kimyasal etkenlere karşı daha dayanıklı ve bozunmayan bir forma dönüştürülmesi olarak tanımlanmaktadır. Deri üretim prosesleri kısaca; ısılatma, yumuşatma, kıl giderme, kireçlik, kireç giderme, sama, yağ giderme, pikle, tabaklama, bazifikasyon, krom retenaj, nötralizasyon, retenaj, boyama, yağlama ve finisaj işlemlerinden oluşmaktadır. Ham derinin temel yapıtaşı 15 kollagen içerikli protein olup, amino ve karboksil reaktif bağ yerleri tabaklama işleminde kullanılan tabaklayıcı ajanların etkisiyle bozulmaz forma dönüştürülmekte ve ardından retenaj işlemine geçilmektedir. İkinci kez tabaklama anlamına gelen retenaj işlemi; derinin dolgunluk, tutum ve istenen fiziksel haslıklarının kazandırıldığı işlem olup, bu proseste krom, bitkisel tanenler, aldehit, polimer, sentetik tanenler, reçine, ve benzeri gibi çeşitli tabaklama 20 maddelerinden faydalanılmaktadır.

Finisaj işlemi ise; deri işlem basamaklarında deriye nihai görünümü ve özellikleri kazandırmak amacıyla yapılan son işlem basamağıdır. Bu sebeple kelime anlamı olarak bitirme veya bitim işlemleri olarak da tanımlanmaktadır. Finisaj işleminde binder olarak bilinen farklı yüzdeliklerde 30 polimer emülsiyonları kullanılmaktadır. Genellikle poliakrilik ve poliüretanlar tercih edilirken binderler bağlanma özelliği olmayan pigment boyarmaddelerinin derinin yüzeyinde kimyasal olarak bağlanmasını sağlamaktadırlar. Finisaj işleminde ek olarak vakslar, hidrolaklar, tuşeler, penetratörler, filler (dolgu kimyasalı) gibi farklı amaçla kullanılan bir çok kimyasal bulunmaktadır. Finisaj işleminde derilere istenen renk tonu, nihai tutum ve haslıklar 35 kazandırılmakta ve ürünün kullanım ömrünün uzun olması sebebiyle dış etkenlere karşı korunması sağlanmaktadır.

Tekniğin bilinen durumuna yönelik olarak yapılan patent ve literatür araştırmasında, natürel deri üretim metodu/prosesine ilişkin çeşitli dokümanlar saptanmıştır. US6395040 B1 yayın numaralı Amerikan patentinde, ıslak mavi (wet-blue) ciltli deri üretim aşamalarını içeren bir yöntem açıklanmaktadır. Buna göre söz konusu derilere, 3,5 veya daha düşük bir pH değerinde sıvı krom çözeltisi uygulanmakta, ardından söz konusu pH seviyesini en az yaklaşık 6,0 veya üstüne çıkarılmaktadır. Bir sonraki işlem adımında, deriler; bitkisel tabaklama işlemine tabii tutulmakta ve bir dizi boya banyosunda yağlayıcılar ve boyar maddeler ile karıştırılmaktadır.

US4784664 A yayın numaralı patent başvurusu, krom kullanmadan derilere krom karakteri veren bir yöntem ile ilgilidir. Bahsedilen yöntemde, krom içermeyen tabaklama işlemi bir postun, büzülme sıcaklığı yaklaşık 170-185°F olana kadar krom içermeyen bir tabaklama ajanı ile öntabaklama işleminin adımlarını içermektedir. Ardından, kullanılan post, asidik bir tuzlu suda bekletilmektedir. Bu aşamalarda, 2,5 ila 3,5 arasında bir pH'a sahip olan ve hepsi krom içermeyen ön tabaklama ajanlar, bitkisel özler, nötralize edici ajanlar ve retenaj ve apre ajanları kullanılmaktadır.

US3930921 A yayın numaralı patent başvurusu, finisaj prosesini konu almaktadır. Dokümana göre, proseste, işlem yapılacak deri, bir ayırma tabakası üzerine bindirilmekte ve termoplastik, yapışkan akrilik polimer kaplama ile muamele edilmektedir. Isı ve basınç uygulamasının ardından deri, bahsedilen tabakalı yapıdan ayrılmaktadır.

US2205882 A yayın numaralı patent başvurusu, derilerin tabaklanması adına geliştirilen bir yöntem ile ilgilidir. Açıklanan yöntemde, deri, asiditenin alifatik karbon atomlarına bağlı karboksil gruplarından kaynaklandığı asidik polimerik bir maddenin etkisine maruz bırakılmaktadır.

US3068059 A yayın numaralı patent başvurusu, bitkisel tabaklama prosesi ile ilgilidir. Dokümanda, pH aralığı 9-12 civarında olan deri cildi ve kesidi, asidik çözelti ile pH 2-6 aralığına getirilmektedir. pH dengelemek üzere ise asidik çözeltiler ile muamele edildiği ifade edilmektedir.

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

Mevcut buluş, yukarıda bahsedilen gereksinimleri karşılayan, tüm dezavantajları ortadan kaldıran ve ilave bazı avantajlar getiren, natürel deri elde etme yöntemi ile ilgilidir.

Buluşun amacı, biyopolimer dolguya sahip bir polimer karışımı sayesinde daha organik ve çevre dostu bir natürel deri elde etmektir. Bahsedilen amaçlara ulaşmak üzere buluş, pikle prosesinde %1-20, tabaklama prosesinde %2-60, retenaj prosesinde %5-30, finisaj prosesinde 50-75 gram zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımının kullanılmasını konu almaktadır. Burada bahsedilen zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışım (tercihen Biolive®) içeriği buraya referans yoluyla ilave edilen TR201906799 patent yayınında açıklanan biyopolimerdir.

Söz konusu polimer karışımı, dolgunun esasen zeytin ekstraktından elde edilmiş bir biyopolimer içermektedir. Dalguyu teşkil eden zeytin ekstraktı, tercihen sadece zeytin atıklarından, tercihen tamamından (zeytinyağı üretimi sonrası elde edilen pirina veya sofralık zeytin üretimi sonrası elde edilen zeytin çekirdekleri) elde edilmektedir ve dolgu petrol bazlı katkı içermemektedir.

Metin boyunca kullanılan "zeytin ekstraktı" ifadesi, zeytinyağı üretiminde kullanılan pirina ve oluşan zeytin atıkları ile sofralık zeytin üretiminde ortaya çıkan zeytin çekirdeği atıklarını içermektedir.

Buluşun yapısal ve karakteristik özellikleri ve tüm avantajları detaylı açıklama sayesinde daha net olarak anlaşılacaktır. Bu nedenle değerlendirmenin de söz konusu detaylı açıklama göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

Bu detaylı açıklamada, buluş konusu geliştirme herhangi bir kısıtlama olmayacak şekilde ve sadece konuyu daha iyi anlatması için örneklere referanslarla anlatılmaktadır.

Buluş, dolgu özelliğine sahip zeytin ekstaktı içeren polimer karışımının natürel deri üretiminde kullanımı ile ilgilidir. Biolive® içeriği buraya referans yoluyla ilave edilen TR201906799 patent yayınında açıklanan biyopolimerdir. Buluşta, pikle prosesinde %1-20, tabaklama prosesinde %2-60, retenaj prosesinde %5-30, finisaj prosesinde 50-75 gram biolive® polimer karışımını (zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı) kullanılmaktadır. Söz konusu miktar değerlerinden, finisaj işlem adımı dışındaki yüzde miktarları, derinin ağırlığı üzerinden ve kilogram veya gram cinsinden polimer karışım hesaplanarak verilmektedir. Finisaj işlem adımında ise finisaj kimyasallarının toplam miktarı, üzerinden kullanılan kısımdır.

Natürel deri üretiminde, dolgu özelliğine sahip zeytin ekstaktı içeren polimer karışımı; pikle, tabaklama, retenaj ve finisaj gibi çok çeşitli işlem basamaklarında kullanılabilir.

Pikle aşamasında deriyi ön tabaklayıcı ajan olarak kullanılmak istenirse; %150 su, %6,5-7 tuz, %0,3 fungusit, %1-20 biolive® (zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı), %0,8-1 formik asit, %0,5 sülfirik asit oranlarında karışım kullanılmaktadır. Buna göre, % 150 su, 100 kg deri ağırlığı için 150 litre su kullanılacağını ifade etmektedir. Aynı şekilde, tüm yüzde oranlar, 100 kg deri için kg cinsinden kullanılacak bileşeni belirtmektedir. Bu anlamda, verilen tüm yüzde değerler, 100 kg deri için kullanıma göre hesaplanmıştır.

Derinin ana tabaklama aşamasında kullanılmak istenirse; %2-20 biolive® (zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı), % 20 su, % 2 sülfite doğal yağ, % 0,5 HCOOCa, % 2 dispergatör tanen, % 0,5 Na₂S₂O₅, % 10 mimoza, % 5-40 biolive® (zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı), % 20 mimoza (bitkisel tanen) oranlarında karışım kullanılmaktadır.

Derinin ikinci kez tabaklama işlemi olan retenaj işleminde kullanılmak istenirse; % 100 su, % 3 ester sülfonatlar, % 4 sülfite doğal ve sentetik yağlar karışımı, % 2 kahverengi asit boya, % 6 fosfate yağ alkoller, % 2 yağlayıcı akrilik sintan, % 6 sülfite doğal ve sentetik yağlar karışımı, % 1,5 formik asit oranlarında karışım kullanılmaktadır.

Derinin son görünümünün kazandırıldığı finisaj işleminde Biolive® (zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı) kullanılmak istenirse; örnek bir finisaj reçetesinde 100 gram poliüretan binder, 75 gram akrilik binder, 75 gram protein binder, 50-75 gram biolive® (zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı), 75 gram vaks, 80 gram pigment boya, 20 gram anilin boya, 500 gram su oranlarında karışım kullanılmaktadır.

Bitkisel tanen ve asit boya miktarları tercihen ucu açık şekilde tanımlanmaktadır. Yukarıda belirtilen miktarlar, üretilecek mamüle göre buluşun bir uygulamasında kullanılan miktarlardır. Ancak, nihai mamüle göre değişmektedirler. Örneğin, üretilecek mamule göre % 10 veya % 30 bitkisel tanen kullanılabilir. Ayrıca deri üretiminde çok farklı pH ve özellikle bitkisel tanen kullanılabilir. Bu nedenle, bahsedilen miktar değişkendir. Aynı şekilde, bitkisel tanenli derilerin boyanmasında üretilen mamule göre çok değişmektedir. Bitkisel tanenlerin kendine has renk vermesi nedeni ile etiketlik deri hangi renge boyanacaksa ona göre boya miktarı kullanılmaktadır. Örneğin siyah renk % 3 siyah asit boya, bej renk için % 1-2 asit bej boya, kahve için % 1 gibi kahve boya kullanılabilir.

Dolgu, atık zeytin çekirdeğinin işlenmesi ile elde edilmiş bir biyopolimerdir. Bahsedilen dolgu, TR 2019/06799 başvuru numaralı patent başvurusu ile açıklanan esasen zeytin çekirdeğinden elde edilen biyopolimeri içermektedir.

5 Örnekler:

Aşağıda dolgu özelliğine sahip zeytin ekstaktını içeren polimer karışımının; pikle, tabaklama, retenaj – yağlama ve finisaj işlem adımlarında kullanımına yönelik örnekler verilmektedir. Söz konusu örnekler, herhangi bir kısıtlayıcı anlam taşımaksızın, sadece buluşun tercih edilen uygulamalarını göstermektedir.

Pikle:

% 150 Su	20 °C sıcaklıkta alınmaktadır.
% 6,5-7 NaCl	10 dakika dönmektedir. (6.5 - 7 Bome değerinde ölçülmektedir)
% 0,3 Fungusit	10 dakika dönmektedir.
% 1-20 Biolive® (zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı)	30 dakika dönmektedir.
% 0,8-1,0 HCOOH	30 dakika dönmektedir.
% 0,5 H ₂ SO ₄	120 dakika dönmektedir.
pH:	3,8-4,0

Tabaklama:

% 2-20 Biolive (zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı)	60 dakika dönmektedir. Kontrol: Deri kesidine penetrasyon olmalıdır.
% 20 Su	25°C sıcaklıkta alınmaktadır.
% 2 Sülfite Doğal Yağ	60 dakika dönmektedir.
% 0.5 HCOOCa	
% 2 Dispergator Tanen	60 dakika dönmektedir. pH: 4,1-4,3
% 10 Mimoza	60 dakika dönmektedir.
% 5-40 Biolive® (zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı)	120 dakika dönmektedir.
% 20 Mimoza (Bitkisel Tanen)	480 dakika dönmektedir. Kontrol: Tam penetrasyon

Retenaj – Yağlama:

% 100 Su	40°C sıcaklıkta alınmaktadır.
% 3 Ester Sülfonatlar	
% 4 Sülfite doğal ve sentetik yağlar karışımı	30 dakika dönmektedir.
% 5-30 Biolive® (zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı)	60 dakika dönmektedir.
% 100 Su	60°C sıcaklıkta alınmaktadır.
% 2 Kahverengi Asit Boya	60 dakika dönmektedir.
% 6 Fosfate Yağ Alkolleri	
% 2 Yağlayıcı Akrilik Sintan	
% 6 Sülfite doğal ve sentetik yağlar karışımı	90 dakika dönmektedir.
% 1,5 Formik Asit	2 defa 10 dakika ve bir defa 40 dakika dönmektedir. Kontrol: Banyo pH = 4,0 olmalıdır.

Finisaj

Poliüretan Binder	100 g
Akrilik Binder	75 g
Protein Binder	75 g
Biolive® (zeytin ekstresinden elde edilen biyopolimer karışımı)	50-75 g
Vaks	75 g
Pigment Boya	80 g
Anilin Boya	20 g
Su	500 g