

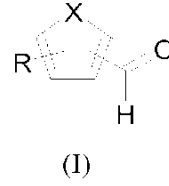
ÖZET**BİYOKAYNAKLI ALDEHİT VE POLİFENOL BAZLI AKÖZ YAPIŞKANLI BİLEŞİM**

- Aköz yapışkanlı bileşim, bir doymamış elastomer lateks ve aşağıdakiler bazlı bir fenol-
5 aldehit reçineyi içerir: - formüle (I) sahip bir aldehit; burada X, N, S veya O'yu içerir ve
R -CHO'yu temsil eder, - bir veya birden fazla aromatik çekirdeği (çekirdekleri) içeren
bir polifenol: o tek bir aromatik çekirdek durumunda, ikinci durum ikinci durum birinden
diğerine göre meta pozisyonunda iki veya üç hidroksil işlevin taşıyıcısıdır, geri kalan
aromatik çekirdek sübstitüe edilmez; o birden fazla aromatik çekirdek durumunda,
10 aralarından en az ikisi, birbirine göre meta pozisyonunda iki veya üç hidroksil işlevin
her birinin taşıyıcısıdır, bu hidroksil işlevlerinden en az birinin iki orto pozisyonu
sübstitüe edilmez.

İSTEMLER

1. En az ilk olarak A) bir fenol-aldehit reçine ve ikinci olarak B) bir doymamış elastomer lateksi içeren bir aköz yapışkanlı bileşim olup, özelliği fenol-aldehit
- 5 reçinenin en az aşağıdaki unsurlar bazlı olması **ile karakterize edilmesidir:**

A1) aşağıdaki formüle (I) sahip bir aldehit:



10

burada

X, N, S veya O'yu içerir

R, -CHO'yu temsil eder

15

A2) bir veya birden fazla aromatik çekirdeği(çekirdekleri) içeren bir polifenol, aşağıdakiler anlaşılmalıdır:

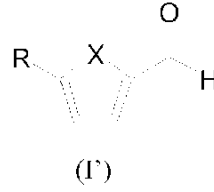
20

- tek bir aromatik çekirdek durumunda, ikinci durum birinden diğerine göre veya birbirlerine göre meta pozisyonunda iki veya üç hidroksil işlevin taşıyıcısıdır, geri kalan aromatik çekirdek süstitüe edilmez:

25

- birden fazla aromatik çekirdek durumunda, aralarından en az ikisi, birbirine göre veya birbirlerine göre meta pozisyonunda iki veya üç hidroksil işlevin her birinin taşıyıcısıdır, bu hidroksil işlevlerinden en az birinin iki orto pozisyonunun süstitüe edilmediği anlaşılmalıdır.

2. Önceki isteme göre bileşim olup, özelliği aldehitin aşağıdaki genel formüle (I') sahip olmasıdır:



3. Önceki istemlerden herhangi birine göre bileşim olup, özelliği X'in, NH, S veya O'yu temsil etmesidir.
- 5
4. Önceki istemlerden herhangi birine göre bileşim olup, özelliği aldehitin, 2,5-furandikarboksaldéhit olmasıdır.
- 10
5. Önceki istemlerden herhangi birine göre bileşim olup, özelliği polifenolün, floroglusinol, 2,2',4,4'-tetrahidroksidifenil sülfür ve bu bileşiklerin karışımları ile oluşturulan gruptan seçilmesidir.
- 15
6. Önceki istemlerden herhangi birine göre bileşim olup, özelliği lateksin doymamış elastomerinin, tercih edildiği üzere polibutadienler, butadien kopolimerleri, poliizoprenler, izopren kopolimerleri, vinilpiridin-stiren-butadien terpolimerleri ve bu elastomerlerin karışımları ile oluşturulan gruptan seçilen, bir dien elastomer olmasıdır.
- 20
7. Önceki istemlerden herhangi birine göre bileşim olup, özelliği polifenolün aldehit üzerine ağırlık oranının, 0,1 ila 30 arasındaki bir değerler alanında bulunmasıdır.
- 25
8. Tekstil materyali olup, özelliği en az bir kısmının, önceki istemlerden herhangi birine göre bir yapışkanlı bileşimi içeren bir yapışkanlı katman ile kaplanması **ile karakterize edilmesidir.**
- 30
9. İstem 8'e göre tekstil materyali olup, özelliği tekstil materyalinin materyalinin termoplastik polimerler, termoplastik olmayan kopolimerler ve bu materyellerin düzenekleri ile oluşturulan gruptan seçilmesidir.

10. Bir tekstil materyalinin üretim prosesi olup, özelliği bunun bir tekstil materyali üzerine, istemler 1 ila 7'den herhangi birine göre bir yapışkanlı bileşimin en az bir biriktirilmesi adımını içermesi **ile karakterize edilmesidir.**
- 5 11. İstemler 1 ila 7'den herhangi birine göre bir yapışkanlı bileşimin kullanımı olup, özelliği bir tekstil materyalinin bir doymamış kauçuğa yapıştırılmasına yönelik olmasıdır.
- 10 12. Kauçuk kompozit olup, özelliği istem 8 veya 9'a göre bir tekstil materyali ile güçlendirilmesidir.
13. Pnömatik olup, özelliği önceki isteme göre bir kauçuk kompoziti içermesidir.

TARİFNAME

BİYOKAYNAKLI ALDEHİT VE POLİFENOL BAZLI AKÖZ YAPIŞKANLI BİLEŞİM

5 Mevcut buluşun sahası, tekstil materyallerinin ve bu tür tekstil materyallerinin kauçuktan tapılan yarı işlenmiş maddeler veya ürünlerde sık şekilde kullanılanlar gibi doymamış kauçuk matrislere yapıştırılması amaçlanan yapışkanlı veya « yapıştırıcı » bileşimlerin sahasıdır.

10 Mevcut buluş daha özel olarak, bir fenol-aldehit reçine bazlı yapışkanlı katmanlar yoluyla yapıştırılmış tekstil materyalleri, özellikle pnömatik yapıları güçlendirebilen yapıştırılmış tekstil materyalleri ile ilgilidir.

15 Tekstil materyallerinin, klasik olarak pnömatiklerde kullanılanlar gibi (örneğin US 2 561 215, US 3 817 778 bakınız) örneğin poliesterden yapılan veya poliamitten yapılan tekstil kayışları üzerine kauçuk bileşimlerin yapıştırılmasına yönelik « RFL » (resorsinol-formaldehit-latekse yönelik) ismi altında bilinen yapıştırıcıların kullanımı sayesinde dien elastomer bileşimlerine yapıştırılması uzun zamandır bilinir. Bu RFL yapıştırıcıları, oldukça iyi bilinen şekilde formaldehit ile resorsinol yoğunlaşması yoluyla elde edilen termosetli bir fenolik reçine ve aköz solüsyonda bir veya birden fazla dien 20 kauçuk lateksini içerir.

Deneyimler yukarıdaki RFL yapıştırıcılarının tekstil materyallerinin çapraz bağlanabilen kauçuk bileşimlere kusursuz bir yapışma sunduğunu gösterir.

25 Bununla birlikte, bu RFL yapıştırıcıları dezavantajlardan eksik değildir; bunlar özellikle baz maddesi olarak, bu türdeki bileşiklere yönelik avrupa düzenlemesinin son gelişimi nedeniyle yapışkanlı bileşimlerin sonunda azaltılmasının, ortadan kaldırılmasının dahi istendiği formaldehit (veya formol) içerir. İlaveten, formaldehit, seyreltme nedenlerine yönelik mümkün olduğunca giderilmesi istenen petrolden türetilen bir bileşiktir.

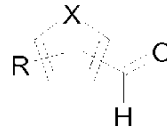
30

Dolayısıyla, kauçuktan yapılan maddelerin tasarımcılarının, özellikle pnömatik imalatçıların amacı günümüzde bahsedilen dezavantajların giderilmesine olanak sağlayan yeni yapışkanlı sistemlerin veya yeni tekstil materyallerinin bulunmasıdır.

Araştırmaları esnasında, Başvuru Sahipleri yukarıdaki amacı karşılamaya olanak sağlayan formaldehiti kullanmayan aköz yapışkanlı bir bileşimi icat etmiştir.

- 5 Dolayısıyla, buluşun bir birinci amacı, en az ilk olarak A) bir fenol-aldehit reçine ve ikinci olarak B) bir doymamış elastomer lateksi içeren bir aköz yapışkanlı bileşim ile ilgilidir, burada fenol-aldehit reçine en az aşağıdaki unsurlar bazlıdır:

A1) aşağıdaki formüle (II) sahip bir aldehit:



(I)

- 10 burada

X, N, S veya O'yu içerir

R, -CHO'yu temsil eder

A2) bir veya birden fazla aromatik çekirdeği(çekirdekleri) içeren bir polifenol, aşağıdakiler anlaşılmalıdır:

- 15 – tek bir aromatik çekirdek durumunda, ikinci durum birinden diğerine göre veya birbirlerine göre meta pozisyonunda iki veya üç hidroksil işlevin taşıyıcısıdır, geri kalan aromatik çekirdek sübstitüe edilmez:
- birden fazla aromatik çekirdek durumunda, aralarından en az ikisi, birbirine göre veya birbirlerine göre meta pozisyonunda iki veya üç hidroksil işlevin her birinin taşıyıcısıdır, bu hidroksil işlevlerinden en az birinin iki orto pozisyonunun sübstitüe edilmediği anlaşılmalıdır.
- 20

Buluşun bir diğer amacı, bir tekstil materyalinin çapraz bağlanabilen bir kauçuk bileşimine bununla birlikte en az bir parçasının yapışkanlı bir katman ile kaplandığı bir tekstil materyalinin pişirme yoluyla yapıştırılmasına yönelik buluşa göre aköz yapışkanlı bileşimin kullanımı ile ilgilidir, söz konusu katman buluşa göre bir aköz yapışkanlı bileşimi içerir.

- 25
- Buluş aynı zamanda bir tekstil materyali üzerinde en az bir biriktirme adımı içeren bir tekstil materyalinin, buluş ile uyumlu bir yapışkanlı bileşimin bir üretim prosesi ile ilgilidir.
- 30

- Buluş aynı zamanda, buluşun tekstil materyalinin, özellikle pnömatik jantlara yönelik, özellikle turizm tipi motorlu taşıtlar, SUV'ler ("*Spor Hizmet Taşıtları*"), iki tekerlekli taşıtlar (özellikle bisikletler, motosikletler), hafif kamyonlar, "Ağır Yük"lerden seçilen endüstriyel taşıtlar gibi uçaklar, diğer bir deyişle metrolar, otobüsler, karayolu taşımacılığı taşıtları (kamyonlar, traktörler, römorklar), tarım veya inşaat makinesi gibi arazi taşıtları, diğer taşıma veya nakil taşıtlarına donatılması amaçlanmış olanlara yönelik kauçuktan yapılan yarı işlenmiş maddeler veya ürünlere yönelik güçlendirme elemanı olarak kullanımı ile ilgilidir.
- 10 Buluş aynı zamanda kendiliğinden, buluşa göre bir tekstil materyalini içeren, (çapraz bağlama veya son vulkanizasyona yönelik) pişirmeden önce ve sonra kauçuktan yapılan herhangi bir kompozit (yarı işlenmiş madde veya ürün), özellikle herhangi bir pnömatik ile ilgilidir.
- 15 Buluş, bununla birlikte bunun avantajları aşağıdaki tarifname ve düzenleme örneklerinin göz önünde tutulması ile kolay şekilde anlaşılacaktır.

I - AKÖZ YAPIŞKANLI BİLEŞİMİN FORMÜLASYONU

- 20 Göstergenin aksini belirtmediği sürece mevcut tarifnamede, belirtilen tüm yüzde ifadeleri (%), kütle bakımından %'lerdir.

"Dien" elastomer (veya belirsiz bir şekilde kauçuk) ile en azından kısmen dien monomerden (monomerlerden) (diğer bir deyişle, konjüge edilmiş veya edilmemiş, iki karbon-karbon çift bağının taşıyıcısı(taşıyıcıları)) türetilen bir elastomer (diğer bir deyişle bir homopolimer veya bir kopolimer) anlaşılır. "İzopren elastomer" ile bir homopolimer veya bir izopren kopolimer diğer bir deyişle doğal kauçuk (NR), sentez poliizoprenleri (IR), farklı izopren kopolimerleri ve bu elastomerlerin karışımlarından oluşturulan gruptan seçilen bir dien elastomer anlaşılır.

30

Diğer taraftan, "a ve b arasında" ifadesi ile belirtilen herhangi bir değer aralığı, a'dan fazla ila b'den az aralıktaki değer alanını (diğer bir deyişle a ve b sınırları hariç tutulmuştur) temsil ederken, "a'dan b'ye" ifadesi ile belirtilen herhangi bir değer aralığı, a ila b aralığındaki değerler alanını (diğer bir deyişle a ve b mutlak sınırları dahil edilmiştir) ifade eder.

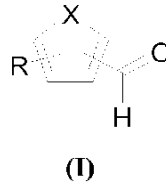
35

« Bazlı bileşim » ifadesi ile karışımı ve/veya bu bileşime yönelik (burada önceden yoğunlaştırılmış fenol-aldehit reçineden bahsedilir) kullanılan bazlı farklı kurucu maddelerinin reaksiyon ürününü içeren bir bileşimi içermesi iyi anlaşılmalıdır, bunların arasından bazıları aralarında veya bunların yakın kimyasal çevresi ile en azından kısmen bileşimin, tekstil materyalinin, özellikle bir pişirme adımı esnasında bu tür kompozitleri içeren işlenmiş kompozitler veya maddelerin farklı üretim fazları sırasında reaksiyona girmesi veya reaksiyona girebilmesine yönelik amaçlanabilir.

Buluşun aköz yapışkanlı bileşimi böylelikle en az birinci olarak A) bir (en az bir) fenol-aldehit reçine ve ikinci olarak B) bir (en az bir) doymamış elastomer lateksini içerir; bu fenol-aldehit reçine, aşağıda daha detaylı olarak açıklanacak olan kurucu maddeler olan en az bir (diğer bir deyişle bir veya birden fazla) aldehit ve en az bir (diğer bir deyişle bir veya birden fazla) polifenoldür.

15 **I.1 - Aldehit**

Fenol-aldehit reçinenin birinci temel kurucu maddesi, aşağıdaki formüle (I) sahip bir aldehittir:



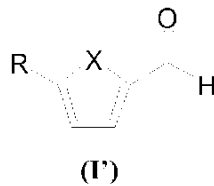
20

burada X, N, S veya O'yu içerir ve R, -CHO'yu temsil eder.

Bu tür aldehitler yenilenebilen kaynaklardan türetilir ve petrolden türetilmez. Aldehitler örneğin biyo-kaynak veya biyo-kaynağın transformasyon ürünlerinden türetilir.

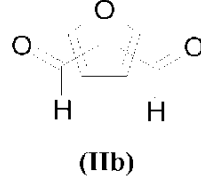
25

Tercih edildiği üzere, aldehit aşağıdaki genel formüle (I') sahiptir:



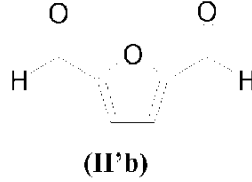
Tercih edilen bir düzenlemeye göre, X O'yu temsil eder.

Genel formüle (I) sahip aldehitin bir değişkeninde, X O'yu temsil eder ve R - CHO'yu temsil eder. Kullanılan aldehit böylelikle aşağıdaki formüle (IIb) sahiptir:



5

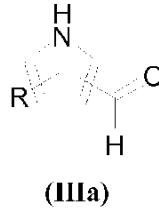
Genel formüle (I') sahip aldehitin bir diğer değişkeninde, X O'yu temsil eder ve R - CHO'yu temsil eder. Kullanılan aldehit böylelikle 2,5-furandikarboksaldehittir ve aşağıdaki formüle (II'b) sahiptir:



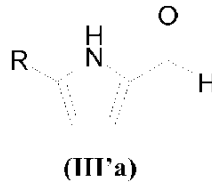
10

Bir diğer düzenlemede, X N'yi içerir.

Genel formüle (I) sahip aldehitin bir değişkeninde, X NH'yi temsil eder. Kullanılan aldehit aşağıdaki formüle (IIIa) sahiptir:



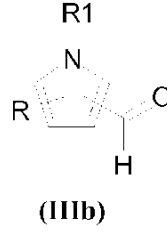
Genel formüle (I') sahip aldehitin bir değişkeninde, X NH'yi temsil eder. Kullanılan aldehit, aşağıdaki formüle (III'a) sahiptir ve böylelikle 2,5-1H-pirroledikarboksaldehittir:



20

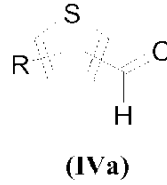
Genel formüle (I) sahip aldehitin bir diğer değişkeninde, X bir alkil, arilalkil, alkilaril veya

sikloalkil grubunu temsil eden R1 ile NR1'i temsil eder. Kullanılan aldehit aşağıdaki formüle **(IIIb)** sahiptir:



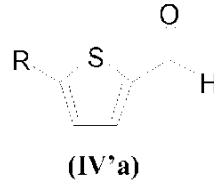
- 5 Bir diğer düzenlemede, X S'yi içerir.

Genel formüle **(I)** sahip aldehitin bir değişkeninde, X S'yi temsil eder. Kullanılan aldehit aşağıdaki formüle **(IVa)** sahiptir:

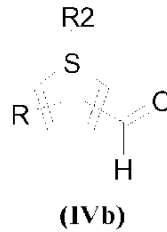


10

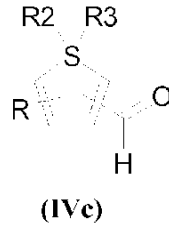
Genel formüle **(I')** sahip aldehitin bir değişkeninde, X S'yi temsil eder. Kullanılan aldehit aşağıdaki formüle **(IV'a)** sahiptir ve böylelikle 2,5-tiofendikarboksaldehittir:



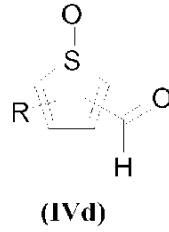
- 15 Genel formüle **(I)** sahip aldehitin bir diğer değişkeninde, X bir alkil, arilalkil, alkilaril veya sikloalkil grubunu temsil eden R2 ile SR2'yi temsil eder. Kullanılan aldehit aşağıdaki formüle **(IVb)** sahiptir:



- 20 Genel formüle **(I)** sahip aldehitin bir diğer değişkeninde, X her birinin birbirinden bağımsız şekilde bir alkil, arilalkil, alkilaril veya sikloalkil grubunu temsil ettiği R2, R3 ile R3-S-R2'yi temsil eder. Kullanılan aldehit aşağıdaki formüle **(IVc)** sahiptir:

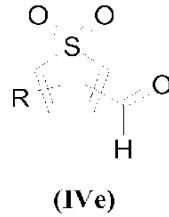


Genel formüle **(I)** sahip aldehitin bir diğer değişkeninde, X S=O'yu temsil eder. Kullanılan aldehit aşağıdaki formüle **(IVd)** sahiptir:



5

Genel formüle **(I)** sahip aldehitin bir diğer değişkeninde, X O=S=O'yu temsil eder. Kullanılan aldehit aşağıdaki formüle **(IVe)** sahiptir:



10

Yukarıda açıklanan farklı düzenlemeler arasından, içinde X'in NH, S veya O'yu temsil ettiği düzenlemeler ve değişkenler tercih edilecektir. Bu düzenlemeler ve değişkenlerde, buluş ile uyumlu olarak -CHO'yu temsil eden R'ye sahip olunabilecektir. Bu düzenlemeler ve değişkenlerde, tercih edildiği üzere aromatik çekirdek (genel formüle **(I')** sahiptir) üzerinde 5 pozisyonunda R ve 2 pozisyonunda -CHO grubuna sahip olunacaktır.

15

Tercih edildiği üzere, fenol-aldehit reçine formüle **(I)** sahip özgün bir aldehit bazlı olduğunda, bileşim formaldehitten eksik olur.

20

Fenol-aldehit reçine, en az birinin formüle **(I)** sahip olduğu birden fazla aldehit bazlı olduğunda, her bir aldehit tercih edildiği üzere formaldehitten farklıdır. Bileşim böylelikle aynı zamanda formaldehitten eksik olur.

Diğer bir deyişle ve tercih edilen bir şekilde, fenol-aldehit reçinenin aldehiti veya bunun her bir aldehiti, formaldehitten farklıdır.

- 5 Formaldehitten eksik olmak ile aldehit veya aldehitlerin toplam ağırlığı bakımından formaldehitin kütle oranının, %10'dan, tercih edildiği üzere %5'ten ve daha tercih edildiği üzere %2'den az veya buna eşit olduğu anlaşılır, bu yüzde oranları endüstriyel olarak kullanılan aldehit veya aldehitler içinde mevcut olabilen izlere karşılık gelir.

I.2 - Polifenol

10

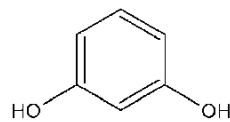
Fenol-aldehit reçinenin ikinci temel kurucu maddesi, bir veya birden fazla aromatik çekirdeği(çekirdekleri) içeren bir polifenoldür.

15

Tek bir aromatik çekirdeği içeren bir polifenol durumunda, ikinci durum birinden diğerine göre (iki işlevin durumunda) veya birbirlerine göre (üç işlevin durumunda) meta pozisyonunda iki veya üç hidroksil işlevin taşıyıcısıdır, geri kalan aromatik çekirdek sübstitüe edilmez; bu ile aromatik çekirdeğin kalanının diğer karbon atomlarının (hidroksil işlevlerinin taşıyıcıları olan karbon atomlardan farklı olanlar) basit bir hidrojen atomun taşıyıcıları olduğu anlaşılır.

20

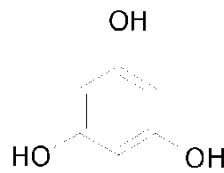
Tek bir aromatik çekirdeği içeren polifenolün tercih edilen bir örneği olarak, özellikle aşağıdaki geliştirilen formülün hatırlatıcısı olarak resorsinol belirtilebilir:



(V)

25

Tek bir aromatik çekirdeği içeren daha tercih edilen bir örnek olarak, aşağıdaki geliştirilen formülün hatırlatıcısı olarak floroglusinol belirtilebilir:

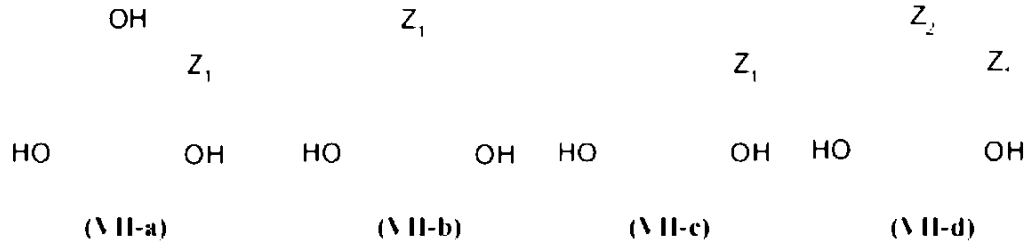


(VI)

Birden fazla (iki veya ikiden fazla) aromatik çekirdeği içeren bir polifenolün durumunda,

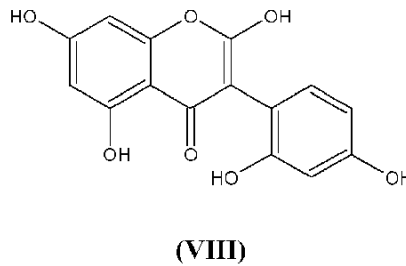
bunların arasından en az ikisi, birinden diğerine göre (iki işlevin durumunda) veya birbirlerine göre (üç işlevin durumunda) meta pozisyonunda iki veya üç hidroksil işlevin her birinin taşıyıcısıdır, bu hidroksil işlevlerin en az birinin iki orto pozisyonunun sübstitüe edilmediği anlaşılır; bu ile hidroksil karbon atomun (diğer bir deyişle, hidroksil işlevinin taşıyıcısı) her iki tarafında (orto pozisyonu) bulunan iki karbon atomun basit bir hidrojen atomun taşıyıcıları olduğu anlaşılır.

Tercih edilen örnekler olarak, polifenol molekülün birden fazla aromatik çekirdeği içermesi durumunda, özdeş veya farklı, bu aromatik çekirdeklerin en az ikisi genel formüle sahip olanlar arasından seçilir:



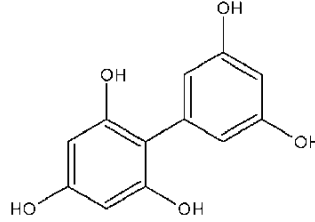
burada, bunların aynı aromatik çekirdek üzerinden birden fazla olması halinde özdeş veya farklı olan Z₁, Z₂ sembolleri, bir atomu (örneğin, karbon, sülfür veya oksijen) veya en az bu iki aromatik çekirdeği polifenol molekülün kalanına bağlayan en az iki değerli olan yapı gereği bir bağlama grubunu temsil eder.

Buluşun özel ve tercih edilen bir düzenlemesine göre, polifenol örneğin üç karbon atom ile bağlanan iki benzen halkası ile oluşturulan 15 karbon atoma sahip bir baz yapısı ile hatırlatıcı olarak karakterize edilen bir flavonoiddir. Daha özel olarak, kullanılan flavonoid, aşağıdaki formüle (VIII) sahip, aynı zamanda « Morin » olarak adlandırılan 2',4',3, 5, 7-pentahidroksiflavondur:



Bu bileşiğin, her birinin birbirine göre meta pozisyonunda iki hidroksil işlevinin taşıyıcısı olduğu iki aromatik çekirdeği (sırasıyla yukarıdaki VII-c ve VII-d formülleri içeren) içeren bir polifenoldür, bu iki hidroksil işlevin en az birinin iki orto pozisyonu sübstitüe edilmez.

Buluşun özel ve tercih edilen bir diğer düzenlemesine göre, polifenol örneğin, aşağıdaki geliştirilen formüle **(IX)** sahip, 2,4,6,3',5'-bifenilpentol olarak adlandırılan, floroglusittir:



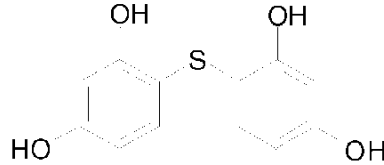
5

(IX)

Bu bileşiğin, her birinin birbirine göre meta pozisyonunda en az iki (bu durumda, ikisinin bir taşıyıcısı, diğeri üçünün taşıyıcısıdır) hidroksil işlevinin taşıyıcısı olduğu iki aromatik çekirdeği (sırasıyla yukarıdaki VII-a ve VII-b formülleri içeren) içeren bir polifenoldür, bu iki hidroksil işlevin en az birinin iki orto pozisyonu süstitüe edilmez.

10

Buluşun özel ve tercih edilen bir diğer düzenlemesine göre, polifenol örneğin, aşağıdaki geliştirilen formüle **(X)** sahip, 2,2',4,4'-tetrahidroksidifenil sülfürdür:



15

(X)

Tercih edilen bir düzenlemede, polifenol floroglusinol **(VI)**, 2,2',4,4'-tetrahidroksidifenil sülfür **(X)** ve bu bileşiklerin karışımları ile oluşturulan gruptan seçilir.

20 **I.3 - Doymamış elastomer lateksi**

Bir lateksin, bir aköz solüsyonda süspansiyon halinde elastomer mikropartiküllerin stabil bir dağılımı olduğu hatırlatılır.

25 Doymamış elastomer (diğer bir deyişle karbon-karbon çift bağının taşıyıcısı), özellikle

dien elastomer lateksi teknikte uzman kişi tarafından iyi bilinir. Bunlar özellikle mevcut tarifnamenin girişinde açıklanan RFL yapıştırıcılarının elastomer bazlarını oluşturur.

5 Buluş ile uyumlu olarak lateksin doymamış elastomeri tercih edildiği üzere bir dien elastomer, daha tercih edildiği üzere polibutadienler, butadien kopolimerleri, poliizoprenler, izopren kopolimerleri ve bu elastomerlerin karışımları ile oluşturulan gruptan seçilen bir dien elastomerdir. Butadien kopolimerler, vinilpridin-stiren-butadien terpolimerleri, doğal kauçuk ve bu elastomerlerin karışımları ile oluşturulan gruptan seçilmesi daha tercih edilir.

10

I.4 - Katkı maddeleri- Aköz yapışkanlı bileşimin retimi

15 Buluş ile uyumlu aköz yapışkanlı bileşim ve/veya bunun fenol-aldehit reçinesi ve/veya bunun başlangıç doymamış elastomer lateksi, klasik RFL yapıştırıcılarında kullanılmış olanlar gibi aköz yapışkanlı bileşimlere yönelik alışılalmış katkı maddelerinin tümünü veya bir kısmını içerebilir; örneğin amonyak gibi bazlar, sodyum, potasyum veya amonyum hidroksit, renklendiriciler, karbon siyahı veya silika, antioksidanlar veya diğer stabilizatörler gibi dolgu maddeleri belirtilecektir.

20 Tipik olarak, bir birinci üretim adımı sırasında, reçinenin kendisini, tercih edildiği üzere 9 ve 13 arasında, daha tercih edildiği üzere 10 ve 12 arasında bulunan bir pH'a sahip olan, bir aköz sodyum hidroksit solüsyonu içinde artan bir şekilde polifenol ve aldehiti karıştırarak hazırlanır. Kurucu maddelerin tümü, çalkalama altında kullanılan sıcaklık ve amaçlanan spesifik bileşime göre değişken bir süre boyunca, örneğin 1 dakika ve 6
25 saat arasında değişiklik gösterebilen bir süre boyunca, 20°C ve 90°C arasında, tercih edildiği üzere 20 ve 60°C arasında bulunan bir sıcaklıkta karıştırılır.

Böylelikle önceden yoğuşturulan fenol-aldehit reçine genel olarak, RFL yapıştırıcıları sahasında teknikte uzman kişiler tarafından iyi bilinen genel bir çalışma moduna göre
30 buluşun aköz yapışkanlı bileşimini oluşturmak üzere doymamış elastomer lateksi veya latekslerine (bunların birden fazla olması durumunda) eklenmesinden önce su içinde seyreltilir

Örneğin, yapışkanlı bileşimin kurucu maddeleri takip eden sırada eklenir: su, su içinde
35 nebilen isteğe bağlı katkı maddeleri (rneğin amonyak), lateks veya lateksler

(sırası önemli değildir), fenol-aldehit reçinedir (seyreltilmiş). Tümü, örneğin 20°C'de 1 ila 30 dakika boyunca çalkalama altında karıştırılır.

5 Bir sonuncu üretim adımı sırasında, aköz yapışkanlı bileşim genel olarak, bunun nihai kullanımından önce, tipik olarak 1 ila birden fazla saat, birden fazla gün dahi arasında değişiklik gösterebilen bir olgunlaşma süresi boyunca ortam sıcaklığında (23°C) depolanır.

10 Tercih edildiği üzere, polifenolün aldehit üzerine ağırlık oranı, 0,1 ila 30 arasındaki bir değerler alanında bulunur.

Böylelikle hazırlanan nihai yapışkanlı bileşimin içinde, fenol-aldehit reçinenin kuru özüt oranı, yapışkanlı bileşimin kuru özütünün ağırlıkça tercih edildiği üzere %5 ve 60 arasındadır, daha tercih edildiği üzere %10 ve 30 arasını temsil eder.

15 Doymamış elastomer oranı (diğer bir deyişle lateks veya latekslerin kuru özütü), yapışkanlı bileşimin kuru özütünün ağırlıkça tercih edildiği üzere % 40 ve 95 arasını, daha tercih edildiği üzere %70 ve 90 arasını temsil edilir.

20 Reçinenin kuru özütünün lateksin kuru özütü üzerine ağırlık oranı, tercih edildiği üzere 0,1 ve 2,0 arasında, daha tercih edildiği üzere 0,15 ve 1,0 arasında bulunur.

Buluşun aköz yapışkanlı bileşiminin su bakımından içeriği tercih edildiği üzere % 60 ve 90 arasında, daha tercih edildiği üzere % 60 ve 85 arasında bulunur.

25

II - BULUŞUN TEKSTİL MATERYALİ VE KOMPOZİTİ

Önceden belirtildiği üzere, mevcut buluş aynı zamanda herhangi bir tekstil materyalinin bu tür bir materyal, bununla birlikte en az bir kısmının buluşa göre yapışkanlı bir bileşim ile kaplandığı türden tekstil materyali ile güçlendiren bir kauçuk kompozitin oluşumuna yönelik doymamış bir kauçuk bileşimine yapıştırılmasına yönelik önceden açıklanan aköz yapışkanlı bileşimin kullanımı ile ilgilidir.

30

II. 1 - Tanımlar; tekstil materyallerinin örnekleri

Yapı gereği, mevcut başvuruda « tekstil » veya « materyal tekstil » ile teknikte uzman kişi tarafından iyi bilinen şekilde, doğal veya sentetik olan, uygun herhangi bir transformasyon prosesi ile iplik, fiber veya filme dönüştürülebilen, metal materyalden yapılan dışında herhangi bir materyal anlaşılır. Örneğin, aşağıdaki örneklerin kısıtlayıcı olmaksızın, örneğin eriyik sarma, solüsyonda sarma veya jel sarma gibi polimerin sarılmasına yönelik bir proses belirtilebilir.

Bu tekstil materyali, bir iplik veya fiber, bir ruban veya filmten veya aynı zamanda ipliklerden veya fiberlerden gerçekleştirilen bir kumaş, örneğin çözgü ipliği veya atkı ipliği ile dokunan bir kumaş veya çapraz iplikler ile çaprazlanan bir kumaştan oluşabilir.

Tercih edildiği üzere, buluşun bu tekstil materyali filmler, monofilamentler (veya tek kat iplikler), multifilament fiberler, bu tür ipliklerin veya fiberlerin düzenekleri ve bu tür materyallerin karışımları ile oluşturulan gruptan seçilir. Daha özel olarak bir monofilament, bir multifilament fiber veya bir katlı iplikten bahsedilir.

« İplik » veya « fiber » ile genel şekilde, sonra gelenlerin şekli ne olursa olsun örneğin dairesel, oblong, dikdörtgen veya kare veya düz, enine kesitine göre büyük uzunluğa sahip uzun ince herhangi bir eleman ifade edilir, bu iplik, doğrusal olmayan örneğin bükülmüş veya oluklu olduğu gibi doğrusal olabilir. Enine kesitinin en büyük boyutu tercih edildiği üzere 5 mm'den az, daha tercih edildiği üzere 3 mm'den azdır.

Bu iplik veya bu fiber bilinen herhangi bir forma sahip olabilir, bu örneğin, örneğin geniş çaplı (örneğin ve tercih edildiği üzere 50 μm 'ye eşit veya bundan fazladır) temel bir mono filament, bir multifilament fiber (tipik olarak 30 μm 'den az, düşük çaplı bir temel filament çoğunluğundan oluşturulmuştur), çeşitli liflerden veya bükülmüş veya birlikte kablolanmış tekstil monofilamentlerden oluşan bir katlı iplik veya kablolanmış bir tekstil veya bir düzenek, bir grup, örneğin doğrusal olan veya olmayan esas bir yöne göre hizalanmış, bükülmüş veya beraber gruplandırılmış olan çok sayıda bu filamentleri, fiberleri içeren bir bant veya şerit gibi bir dizi iplik veya fiber olabilir.

« Film » veya « kurdele » ile genel şekilde enine kesitinin 5'ten fazla, tercih edildiği üzere 10'dan fazla bir şekil oranına (kalınlığı üzerine eni) sahip olduğu ve eninin tercih

edildiği şekilde en az 3 mm'ye eşit, daha tercih edildiği şekilde en az 5 mm'ye eşit olduğu, enine kesitine göre büyük uzunluğa sahip, uzun ince bir eleman anlaşılır.

5 Buluşun aköz yapışkanlı bileşimi yukarıda açıklandığı gibi olan ve inorganik materyalden yapılma gibi organik veya polimer materyalden yapılan tekstil materyalleri dahil olmak üzere pnömatikler gibi kauçuktan yapılan maddelerin güçlendirebilen herhangi bir tekstil materyaline uygulanabilir.

10 İnorganik materyallerin örneği olarak, cam, karbon belirtilecektir.

Buluş tercih edildiği üzere, termoplastik, termoplastik olmayan türde polimerik materyaller ve bu materyallerin düzenekleri ile uygulanır.

15 Termoplastik olmayan türdeki polimerik materyallerin örneği olarak, aromatik poliamitler, örneğin koton, bitkisel ipek, keten, kenevir gibi doğal veya yapay örneğin aramit ve selüloz belirtilecektir.

20 Termoplastik türdeki polimerik materyallerin örneği olarak, tercih edildiği üzere alifatik poliamitler ve poliesterler belirtilecektir. Alifatik poliamitler arasından, özellikle 4-6, 6, 6-6 (nylon), 11 veya 12 poliamitler belirtilebilir. Poliesterler arasından, örneğin PET (polietilen tereftalat), PEN (polietilen naftalat), PBT (polibütilen naftalat), PBN (polibütilen tereftalat), PPT (polipropilen tereftalat), PPN (polipropilen naftalat) belirtilebilir.

25 **II.2 - Tekstil materyali ve kompozitin üretimi**

Buluşun tekstil materyali bir tekstil materyali (ilk) üzerinde, buluş ile uyumlu bir yapışkanlı bileşimin en az bir biriktirilmesi adımını içeren bir yapıştırma prosesine göre hazırlanabilir.

30 İlk tekstil materyali (başlangıç tekstil materyali) uygun olan herhangi bir yöntemle göre, özellikle örneğin pülverizasyon, ıslatma emprenye etme, bir banyo içinde kaydırma gibi bilinen herhangi bir kaplama tekniği veya ince veya ultra-ince yapıştırıcı film birikimine eşdeğer bir diğer teknik ile veya bu tekniklerin biri veya birden fazlasının bir
35 kombinasyonu ile gerçekleştirilebilir.

Bir kilogram tekstil materyali üzerinde biriktirilmiş aköz yapışkanlı bileşimin kuru özütünün ağırlığı tercih edildiği üzere 5 ve 100 g arasında, daha tercih edildiği üzere 30 ve 70 g arasında, daha tercih edildiği üzere 40 ve 60 g arasında bulunur.

5

Buluş aynı zamanda, başlangıç tekstil materyalinin, bazı tekstil fiberlerinin (poliester, örneğin PET'ten yapılan, aramitten yapılan, aramit/naylondan yapılan fiberler) önceden yapıştırmaya yönelik teknikte uzman kişi tarafından sık şekilde kullanılanlar gibi bir birincil yapışkan ile önceden yapıştırılmış olduğu durumlara uygulanır. Böylece
10 önceden yapıştırılmış fiberler akabinde buluşa göre aköz yapışkanlı bileşim ile bir sonraki ve son yapıştırmaya tabi tutulur.

Yapışkanlı bileşimin birikimine yönelik önceden açıklanan adımdan sonra, yapıştırılan materyal, tercih edildiği üzere 110°C ve 260°C arasında, daha tercih edildiği üzere
15 130°C ve 250°C arasında bulunan bir sıcaklıkta, bir RFL yapıştırıcı ile tekstil materyallerinin yapıştırılmasından sonra ısı muameleye yönelik sık şekilde kullanılanlar gibi, örneğin tipik olarak birkaç metre uzunluğa sahip bir tünel fırının içinden geçme ile herhangi bir solvent veya suyu elimine etmeyi amaçlayan bir birinci ısı muameleye tabi tutulur.

20

Buluş aynı zamanda kurutmadan sonra, diğer bir deyişle en az bir kısmının buluşa göre bir yapışkanlı bileşimi içeren bir yapışkanlı katman ile kaplandığı buluşa göre tekstil materyalinden suyun elimine edilmesini amaçlayan bir ısı muameleden sonra elde edilen tekstil materyali ile ilgilidir.

25

Akabinde, böylelikle elde edilmiş susuz materyal, tercih edildiği üzere yukarıda açıklandığı gibi bir fırın tüneli içinde havaya yol açan, yapışkanlı bileşimin çapraz bağlanmasının tamamlanmasına yönelik bir ikinci ısı muamele tabi tutulur. Muamelenin sıcaklığı tercih edildiği üzere 150°C ve 350°C arasında bulunur.
30 Muamelenin süresi duruma göre birkaç saniye ile birkaç dakika arasındadır (örneğin 10 saniye ve 10 dakikadır).

Teknikte uzman kişi, gerekli olması durumunda buluşun uygulanmasına yönelik özel koşullara, örneğin monofilamentlerin, multifilament fiberlerin, beraber bükülmüş birçok
35 fiber veya filmlerden oluşturulan katlı ipliklerin muamele edilip edilmediğine dayanarak

özellikle üretilen tekstil materyalinin kesin yapısına göre yukarıdaki ısı muamelenin sıcaklık ve süresini ayarlamayı bilecektir. Özellikle, teknikte uzman kişi ardışık yaklaşımlar ile buluşun her bir özel düzenlemesine yönelik en iyi yapışma sonuçlarına yol açan çalışma koşullarını arayacak şekilde muamelenin sıcaklık ve süre taramalarını gerçekleştirme avantajına sahip olacaktır.

Böylece yapıştırılan, buluşun tekstil materyali tercih edildiği üzere, buluşun bir diğer amacını oluşturan bir güçlendirilmiş kauçuk kompozitini oluşturmaya yönelik bir dien kauçuk gibi doymamış bir kauçuk bileşimine yapışmaya yönelik amaçlarıdır.

10

Bu kauçuk kompozit, en az aşağıdaki adımları içeren bir prosese göre hazırlanabilir:

- bir birinci adım sırasında, buluşa göre tekstil materyalinin en az bir parçasının tekstil materyalinin bir güçlendirilmiş kauçuk kompozitini oluşturmaya yönelik bir doymamış (çapraz bağlanabilen) kauçuk bileşimi ile kombine edilmesi;
- akabinde, bir ikinci adım sırasında, pişirme yoluyla tercih edildiği üzere basınç altında böylelikle oluşturulan kompozitin çapraz bağlanmasıdır.

15

Buluş, buluşa göre yapışkanlı bileşimin bazına bir yapışkanlı arafaz vasıtasıyla tekstil materyaline bağlı çapraz bağlanabilen kauçuk, özellikle dien kauçuk bileşiminden yapılan en az bir matrisi içeren, önceden açıklanan proses yoluyla elde edilebilen herhangi bir türde kauçuk kompozite böylece uygulanır.

20

Kompozitin dien elastomeri tercih edildiği üzere polibutadienler (BR), doğal kauçuk (NR), sentez poliizoprenleri (IR), butadien-stiren kopolimerleri (SBR), izopren-butadien kopolimerleri (BIR), izopren-stiren kopolimerleri (SIR), butadien-stiren-izopren kopolimerleri (SBIR) ve bu elastomerlerin karışımları ile oluşturulan gruptan seçilir. Tercih edilen bir düzenleme, bir "izopren" elastomerin, diğer bir deyişle izopren bir homopolimer veya bir kopolimer, diğer bir deyişle doğal kauçuk (NR), sentez poliizoprenleri (IR), farklı izopren kopolimerleri ve bu elastomerlerin karışımları ile oluşturulan gruptan seçilen bir dien elastomerin kullanılmasından oluşur. İzopren elastomer tercih edildiği üzere doğal kauçuk veya cis-1,4 türü bir sentez poliizoprendir.

25

30

II.3 - Pnömatiklerde uygulama

Buluşun tekstil materyali avantajlı olarak herhangi türden taşıtların, özellikle turizm tipi

35

taşıt veya Ağır-yük gibi endüstriyel taşıt pnömatiklerinin güçlendirilmesine yönelik kullanılabilir.

Örnek olarak, ekli özgün şekil oldukça şematik bir şekilde (spesifik bir ölçeğe uymaksızın) turizm tipi taşıta yönelik buluş ile uyumlu bir pnömatiğin bir radyal kesitini gösterir.

Bu pnömatik (1), bir başlık güçlendiricisi veya kemer (6) ile güçlendirilmiş bir başlık (2), iki kanat (3) ve iki kordonu (4) içerir, bu kenarların (4) her biri bir çubuk (5) ile güçlendirilir. Başlık (2), bu şematik şekilde gösterilmeyen bir lastik dişi üzerine monte edilir. Bir gövde güçlendiricisi (7) her bir kordon (4) içindeki iki çubuk (5) etrafına sarılır, bu güçlendiricinin (7) yukarı çıkıntısı (8) örneğin burada bunun jantı (9) üzerine monte edilmiş olarak gösterilen pnömatiğin (1) dış kısmına doğru yerleştirilir. Gövdenin güçlendiricisi (7) kendi başına bilinen bir şekilde, "radyal", örneğin tekstil olarak adlandırılan kablolar ile güçlendirilen en az bir levhayı içerir, diğer bir deyişle bu kablolar pratik şekilde birbirine paralel olarak yerleştirilir ve dairesel medyan planı (iki kordonun (4) ortasında bulunan ve başlık güçlendiricisinden (6) geçen pnömatiğin dönüş eksenine dikey plandır) ile 80° ve 90° arasında bulunan bir açıyı oluşturacak şekilde bir kordondan diğerine uzanır.

Buluşun bu pnömatiği (1) örneğin, en az bir başlık güçlendiricisinin (6) ve/veya bunun gövde güçlendiricisinin (7) buluşa göre bir tekstil materyali içermesinin temel karakteristiğine sahiptir. Buluşun mümkün olan düzenlemesinin bir diğer örneğine göre, bunlar örneğin tamamen veya kısmen, buluşa göre bir tekstil materyali ile oluşturulabilecek olan çubuklardır (5).

Buluş, önceden açıklanan amaçlar, diğer bir deyişle tekstil materyali ve her iki işlenmemiş halde (pişirme veya vulkanizasyondan önce) ve pişmiş halde (pişirmeden sonra) bunu içeren pnömatik gibi kauçuktan yapılan kompozit ile ilgilidir.

30

III - BULUŞUN GERÇEKLEŞTİRME ÖRNEKLERİ VE KARŞILAŞTIRMALI DENEYLER

Bu deneyler, buluşa göre bir aköz yapışkanlı bileşim ile yapıştırılan tekstil kablolarının

bir dien elastomer bileşimine yapışmanın, RFL türü klasik bir yapışkan bileşim ile yapıştırılan kablolarla göre eşdeğer olduğunu gösterir.

Bu amaçla, yukarıda belirtildiği üzere buluşa göre, birçok aköz yapışkanlı bileşim, birçok (buradan itibaren C-1.5 ile C-1.8 olarak belirtilir) ve birçok kontrol (buradan itibaren C-1.1 ile C-1.4 olarak belirtilen kontrol bileşimleri) hazırlanmıştır. Bunların formülasyonu (ağırlıkça yüzde bakımından ifade edilir) ekli tablo 1'de gösterilir. Bu tabloda listelenen miktarlar, aköz yapışkanlı bileşimin ağırlıkça 100 parçalık bir toplamına (diğer bir deyişle daha fazla su kurucu maddeleridir) indirgenmiş, kuru haldeki kurucu maddelerin miktarlarıdır .

Yapışkanlı bileşim (C-1.1), tekstil kablolarının bir kauçuk bileşime yapışmasına yönelik sık şekilde kullanılan RFL türü bir kontrol bileşimidir. Bu yapışkanlı bileşim resorsinol ve formaldehit bazlıdır.

15

Yapışkanlı bileşim (C-1.2), furfuraldehit ve resorsinol-formaldehit önceden yoğunlaştırılmış reçine bazlı bir kontrol bileşimidir.

20

Yapışkanlı bileşim (C-1.3), furfuraldehit ve floroglusinol bazlı bir kontrol bileşimidir.

Yapışkanlı bileşim (C-1.4), formaldehit ve floroglusinol bazlı bir kontrol bileşimidir.

Her bir aköz yapışkanlı bileşim (C-1.5 ile C-1.8), bir veya birden fazla aldehit bazlı bir fenol-aldehit reçineyi içerir, aldehit veya her bir aldehit formaldehitten farklıdır. Bu durumda, her bir fenol-aldehit reçine formüle (I) sahip olan özgün bir aldehit bazlıdır. Alternatif olarak, her bir fenol-aldehit reçine birden fazla aldehit ve/veya birden fazla fenol bazlı olabilecektir. Buluşa göre aköz yapışkanlı bileşim (C-1.5), floroglusinol ve 2,5-furandikarboksaldehit bazlıdır. Buluşa göre aköz yapışkanlı bileşim (C-1.6), resorsinol ve 2,5-furandikarboksaldehit bazlıdır. Buluşa göre aköz yapışkanlı bileşim (C-1.7), 2,2',4,4'-tetrahidroksidifenil sülfür (resorsinol sülfür) ve 2,5-furandikarboksaldehit bazlıdır. Buluşa göre aköz yapışkanlı bileşim (C-1.8), floroglusinol ve 2,5-tiofendikarboksaldehit bazlıdır. Dolayısıyla, her bir aköz yapışkanlı bileşim (C-1.5 ile C-1.8), büyük ölçüde formaldehitten eksik olur.

Her bir aköz yapışkanlı bileşim (C-1.1 ila C-1.8), 0,1 ve 30 arasında bulunan bir değerler alanında bulunan aldehit üzerine polifenolün bir ağırlık oranına sahiptir.

- 5 Bu yapışkanlı bileşimler (C-1.1 ila C-1.8) ayrıca, doğal kauçuk lateks (NR), stiren-butadien kopolimer lateks (SBR) ve vinilpiridin-stiren-butadien lateks (VPSBR) bazlı olan tümüdür.

10 Kauçuk bileşim ve tekstil materyali arasındaki bağın miktarı, bir test yoluyla belirlenir, burada vulkanize edilmiş kauçuk bileşimin tekstil materyalinden yapılan kabloların bölümlerinin özütlenmesine yönelik gerekli olan kuvvet ölçülür. Bu kauçuk bileşimi, doğal kauçuk, karbon siyahı ve alışılagelmiş katkı maddeleri bazlı, pnömatis gövde güçlendiricisinin tekstil levhalarının kalenderlenmesine yönelik kullanılabilen klasik bir bileşimdir.

15

Daha açık şekilde, vulkanizat pişirme öncesinde birbiri üzerine uygulanan 200 mm'ye 4.5 mm boyutlarında ve 3,5 mm kalınlığında iki plakadan oluşan kauçuk bir bloktur (sonuç olarak oluşan bloğun kalınlığı böylece 7 mm'dir). Tekstil kablolarının (toplamda 15 bölüm) işlenmemiş haldeki iki kauçuk plaka arasına, eşit mesafede ve sonraki 20 çekime yönelik yeterli uzunluğa sahip bir kablo ucunu bu plakaların her iki tarafından geride bırakarak sıkıştırılır. Kabloları içeren blok böylece adapte edilen bir kalıp içine yerleştirilir akabinde basınç altında pişirilir. Pişirmenin sıcaklığı ve süresi, amaçlanan testlerin koşullarına adapte edilir teknikte uzman kişinin inisiyatifine bırakılır; örnek olarak, mevcut durumda, bloğun pişirilmesi 15 dakika boyunca 160 C'de gerçekleştirilir.

25

Pişirmenin sonunda, vulkanize blok ve kabloların 15 bölümünden böylelikle oluşturulan deney tüpü, verilen bir hız ve verilen bir sıcaklıkta ( rneğin, mevcut durumda, 100 mm/dakika ve 20 C'dedir), tek şekilde her bir bölümün test edilmesine olanak sağlamaya yönelik adapte edilen bir çekim makinesinin çeneleri içine yerleştirilir.

30

Yapışma seviyeleri, deney tüpünün takviyelerinin koparılmasına yönelik koparma (F_{max} olarak belirtilir) olarak adlandırılan kuvvet ölçülerek karakterize edilir. Rastgele şekilde 100'e sabitlenmiş, kontrol deney tüpünün değerinden fazla bir değer iyileştirilmiş bir sonucu, diğer bir deyişle kontrol deney tüpünün sahip olduğundan fazla bir koparma

kuvvetini belirtir. Deney tüpleri üzerinde gerçekleştirilen testlerin sonuçları tablo 1'de kısaca açıklanır. NT ifadesi, ölçümün gerçekleştirilmediğini belirtir.

III.1 - Deney 1 : Naylon tekstil kablolarının yapışması

5

Naylon kablolarının (alifatik poliamit 6,6) durumunda, genel olarak aköz solüsyonda epoksi bazlı, örneğin poligliserol poliglisidil eter bazlı bir birinci banyo içinde bunların önceden yapıştırılmalarına devam edilmesi bilinir. İçerik maddeleri, çalkalama altında su içine, örneğin aşağıdaki sırada uygulanır: poligliserol poliglisidil eterin (örneğin Nagase Chemicals tarafından « Denacol EX-512 ») ağırlıkça yüzde 0,5'i, yüzey aktif maddenin (« AOT 75 » adı altında pazarlanan dioktil sodyum sülfosüksinat) ağırlıkça yüzde 0,03'ü ve sodyum hidroksitin ağırlıkça yüzde 0,03'ü, suyun ağırlıkça yüzde 99,44'üdür.

10

15

Bu örneklerin Naylon kabloları, 140x2 (her bir iplik teli 140 tex'e eşittir) ve 250/250 (t/m bakımından burkulma) yapıya sahip iki iplik telli katlı ipliklerden oluşur; böylece önceden yapıştırılarak, bunlar akabinde buluşa göre aköz yapışkanlı bileşimler ve bir kontrol bileşimi ile yapıştırılır, akabinde 30 saniye boyunca 180 °C'de bir kurutma fırını içinde kurutulur. Akabinde, yapışkanlı bileşim, 30 saniye boyunca 230 °C'lik bir muamele fırını içinde tekstil kablolarının geçişleri ile çapraz bağlanmıştır. Akabinde hepsi, yukarıda açıklandığı gibi kompozitlerin deney tüplerini oluşturmaya yönelik, bir vulkanizasyon ısı muamelesi sayesinde, bir doğal kauçuk bileşimine pişirme yoluyla kenetlenmiştir.

20

25

III.2 - Deney 2 : PET tekstil kablolarının yapışması

PET tekstil kablolarının durumunda, Naylon tekstil kablolarına yönelik kullanılan ile benzer bir şekilde bunların önceden yapışmalarına devam edilmesi bilinir.

30

Bu örneklerin PET tekstil kabloları, 144x2 (her bir PET iplik teli 144 tex'e eşittir) ve 420/420 (t/m bakımından burkulma) yapıya sahip iki iplik telli katlı ipliklerden oluşur; böylece önceden yapıştırılarak, bunlar akabinde, Naylon tekstil kablolarına yönelik kullanılan ile benzer bir şekilde yapıştırılır. Akabinde bunlar, kompozitlerin deney tüplerini oluşturmaya yönelik, bir vulkanizasyon ısı muamelesi sayesinde, Naylon tekstil

kablolarına yönelik önceden olduğu gibi bir doğal kauçuk bileşimine pişirme yoluyla kenetlenmiştir.

Buluşa göre yapışkanlı bileşimler (C-1.4, C-1.5, C-1.6 ve C-1.8) ile yapıştırılan tekstil kablolarının, bileşim (C-1.1) yoluyla yapıştırılan kontrol kablosunun sahip olduğuna (rastgele şekilde 100'e sabitlenmiştir) eşdeğer (kontrol bileşimine (C-1.1) göre ± 10) bir koparma kuvvetine (F_{max}) sahip olduğu belirlenmiştir. Bunun bileşim (C-1.1) yoluyla yapıştırılan kontrol kablosunun sahip olduğundan az olmasına rağmen, yapışkanlı bileşim (C-1.7) ile yapıştırılan tekstil kablolarının koparma kuvveti (F_{max}) bununla birlikte önemli ve teknikte uzman kişiye yönelik yeterli bir koparma kuvvetinin elde edilmesine olanak sağlar. Esasen, bu sonuçlar tekstil kablolarının bir dien elastomer bileşime memnun edici bir yapışmasının sağlanmasına yönelik kabul edilebilirdir. Aynı zamanda buluşa göre bileşimlerin (C-1.5 ile C-1.8), olası bir şekilde aromatik plurialdehitlerin sahip olduğundan fazla bir reaktiviteye sahip olacak olan bir aromatik monoaldehiti kullanan bileşimlerin (C-1.2 ile C-1.3) sahip olduğundan oldukça fazla bir koparma kuvvetine (F_{max}) sahiptir.

Floroglusinölü içeren buluşa göre bileşimlerin (C-1.5 ve C-1.8), en yüksek koparma kuvvetlerine (F_{max}) sahip olanlar olduğu aynı zamanda belirtilir.

Sonuç olarak, bu farklı deneylerin sonuçları açık şekilde buluşa göre yapışkanlı bileşimlerin, içinde buluşun yapışkanlı bileşimlerinin aldehitlerinin aksine formaldehitin petrolden türetildiği klasik RFL yapıştırıcıların kullanımında ilgi çekici güçlü bir alternatifi oluşturduğunu gösterir.

Tablo 1

Yapışkanlı bileşimler	C-1.1	C-1.2	C-1.3	C-1.4	C-1.5	C-1.6	C-1.7	C-1.8
Aldehit								
Formaldehit (1)	0,9	-	-	0,9	-	-	-	-
2,5-furandikarboksaldehit (2)	-	-	-	-	0,9	0,9	0,9	-
Furfuraldehit (3)	-	0,5	0,9	-	-	-	-	-
2,5-tiofendikarboksaldehit (4)	-	-	-	-	-	-	-	0,9

Polifenol

Resorsinol (5)	1,7	-	-	-	-	1,7	-	-
Floroglusinol (6)	-	-	1,7	1,7	1,7	-	-	1,7
2,2',4,4'-tetrahidroksidifenil sülfür (7)	-	-	-	-	-	-	1,7	-
SRF 1524 (8)	-	2,1	-	-	-	-	-	-
Sodyum hidroksit (9)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Elastomerlerin lateksi

NR (10)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
SBR (11)	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
VP-SBR (12)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Amonyak (13)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Yapışkanlı bileşimin kuru özütünün toplam ağırlığı	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3
Suyun ağırlığı	80.7	80.7	80.7	80.7	80.7	80.7	80.7	80.7

Yapışma testleri

20°C'de F_{max} (Naylon)	100	69	78	NT	NT	NT	NT	NT
20°C'de F_{max} (PET)	100	78	87	99	93	93	78	98

- (1) Formaldehit (Caldic şirketi tarafından; %36'ya seyreltilir);
- (2) 2,5-Furandikarboksaldehit (Aldrich şirketi tarafından; %97 saflıktadır);
- (3) Furfuraldehit (Aldrich şirketi tarafından; %99 saflıktadır);
- (4) 2,5-tiofendikarboksaldehit (Aldrich şirketi tarafından; %98 saflıktadır);
- (5) Resorsinol (Sumitomo şirketi tarafından, %99.5 saflıktadır);
- (6) Floroglusinol (Alfa Aesar şirketi tarafından, %99 saflıktadır);
- (7) 2,2',4,4'-tetrahidroksidifenil sülfür (Alfa Aesar şirketi tarafından, %98 saflıktadır);
- (8) SRF 1524 önceden yoğunlaştırılmış reçine (Schenectady şirketi tarafından; %75'e seyreltilir);
- (9) Sodyum hidroksit (Aldrich şirketi tarafından; %30'a seyreltilir);
- (10) NR Lateks (Bee tex şirketi tarafından « Trang Latex »; ağırlıkça %61'e seyreltilir);
- (11) SBR Lateks (Jubilant şirketi tarafından « Encord-201 »; ağırlıkça %41'e seyreltilir);

Yapışma testleri

(12) Latex Vinilpiridin-stiren-butadien (Eliokem şirketi tarafından «VP 106S»; %41'e seyreltilir);

(13) Amonyak (Aldrich şirketi tarafından; %21'e seyreltilir).

Şekil