

ÖZET

HIZLI DAĞILAN DOKUNMAMIŞ BAĞLAYICI

- Sulu bir ortamda dağılabilir bir dokuma olmayan substrat oluşturmak için, en az 10
- 5 olan bir polidispersite indeksine, emülsiyon polimerinin ağırlığına bağlı olarak, ağırlıkça ortalama molekül ağırlığı 1.000.000'den az ve ağırlıkça yüzde 8 ila ağırlıkça yüzde 22 asit monomere sahip olan bir emülsiyon polimeri içeren bir sulu dokuma olmayan bağlayıcı ile bir elyafı substratın temas ettirilmesini içeren veya esasen bunlardan oluşan bir sulu ortam içinde oluşturmaya yönelik bir yöntem sağlanmıştır.
- 10 Sulu dokunmamış bağlayıcı, aşağıdaki adımları içeren bir yöntemle hazırlanır:
- a) bir başlatıcı kullanarak sulu bir çözeltide en az bir mono-etilenik olarak doymamış monomeri ve en az bir asit monomeri emülsiyon polimerize etme ki burada başlatıcı, sulu çözeltide, emülsiyon polimerini oluşturmak üzere monomerlerin toplam ağırlığına dayalı olarak ağırlıkça yüzde 0.5 ila ağırlıkça yüzde 1.5 arasında bir
- 15 miktarda bulunur; ve b) emülsiyon polimerini, sulu dokunmamış bağlayıcının oluşturulması için pKb'si 4 ila 7 olan bir amin, bir alkali hidroksit ve bunların kombinasyonlarından oluşan gruptan seçilen bir nötrleştirici ile nötralize edilmesi. Dağılabilir dokunmamış substratlar, bebek bezleri, kişisel bakım bezleri, temizlik bezleri veya pH değerinin 5 veya 6'nın altında olan losyon içeren diğer ıslak
- 20 dokunmamış bezleri üretmek için kullanılabilir.

İSTEMLER

1. Sulu bir ortamda dağılabilir bir dokuma olmayan substrat oluşturmak için bir yöntem olup, en az 10 olan bir polidispersite indeksine, emülsiyon polimerinin ağırlığına bağlı olarak, ağırlıkça ortalama molekül ağırlığı 1.000.000'den az ve ağırlıkça yüzde 8 ila ağırlıkça yüzde 22 asit monomere sahip olan bir emülsiyon polimeri içeren bir sulu dokuma olmayan bağlayıcı ile bir elyaflı substratın temas ettirilmesini içerir;

burada sulu dokunmamış bağlayıcı, aşağıdaki adımları içeren bir yöntemle hazırlanır:

a) bir başlatıcı kullanarak sulu bir çözeltide en az bir mono-etilenik olarak doymamış monomeri ve en az bir asit monomeri emülsiyon polimerize etme ki burada başlatıcı, sulu çözeltide, emülsiyon polimerini oluşturmak üzere monomerlerin toplam ağırlığına dayalı olarak ağırlıkça yüzde 0.5 ila ağırlıkça yüzde 1.5 arasında bir miktarda bulunur; ve b) emülsiyon polimerini, sulu dokunmamış bağlayıcının oluşturulması için pKb'si 4 ila 7 olan bir amin, bir alkali hidroksit ve bunların kombinasyonlarından oluşan gruptan seçilen bir nötrleştirici ile nötralize edilmesi.

2. İstem l'e göre bir yöntem olup, burada emülsiyon polimeri ağırlıkça ortalama molekül ağırlığı 500.000'den az ve ağırlıkça yüzde 12.5 ila ağırlıkça yüzde 20 asit monomerine sahiptir.

3. İstem l'e göre bir yöntem olup, burada emülsiyon polimeri ağırlıkça ortalama molekül ağırlığı 400.000'den az ve ağırlıkça yüzde 14 ila yüzde 16 asit monomerine sahiptir.

4. İstem l'e göre bir yöntem olup, burada emülsiyon polimeri ağırlıkça ortalama molekül ağırlığı 900.000'den az ve ağırlıkça yüzde 8 ila yüzde 11 asit monomerdir.

5. İstem l'e göre bir yöntem olup:

temas ettirilmemiş bir dokunmamış substrat oluşturmak için dokunmamış bir substratın bahsedilen sulu dokunmamış bağlayıcı ile temas ettirilmesi; temaslı dokunmamış substratın ısıtılmış bir temaslı dokunmamış substrat oluşturmak üzere 120 ° C ila 220 ° C sıcaklığa ısıtılması; ve

temas ettirilmiş ısıtılmış dokunmamış substratın, sulu bir ortamda dağılabilir bir dokunmamış kumaş temin etmek üzere 5'in altında bir pH'a sahip sulu bir ortama batırılması adımlarını içerir.

5 6. İstem 1'e göre bir yöntem olup, burada emülsiyon polimeri etil akrilat, stiren, akrilik asit ve ikonik asit içerir.

7. İstem 1-6'dan herhangi birine uygun bir yöntem olup, buradaki başlatıcı, alkali persülfatlar, amonyum persülfat, hidrojen peroksit, t-bütil hidroperoksit, t-amil hidroperoksit, azobis siyanerik asit ve bunların kombinasyonlarından oluşan gruptan seçilir.

8. İstem 1-7'den herhangi birine göre bir yöntem olup, burada nötrleştirme aşaması % 80 ila % 100 nötrleştirilmiş bir polimerle sonuçlanır.

15

9. İstem 1-8'den herhangi birine göre bir yöntem olup, burada b) aşamasındaki nötrleştirmeden önce emülsiyon polimeri -20 ° C ila 30 ° C aralığında bir cam geçiş sıcaklığına sahiptir.

20 10. Dağılabilir bir silme ürünü olup:

a) bir elyafli substrat; ve

b) en az 10 polidispersite indeksine, 1.000.000'den az ağırlıkça ortalama molekül ağırlığı ve ağırlıkça yüzde 8 ila ağırlıkça yüzde 22 asit asit monomerine sahip bir emülsiyon polimeri içeren bir sulu dokuma olmayan bağlayıcı içerir,

25 burada sulu dokunmamış bağlayıcı:

a) bir başlatıcı kullanarak sulu bir çözeltide en az bir mono-etilenik olarak doymamış monomeri ve en az bir asit monomeri emülsiyon polimerize etme ki burada başlatıcı, sulu çözeltide, emülsiyon polimerini oluşturmak üzere monomerlerin toplam ağırlığına dayalı olarak ağırlıkça yüzde 0.5 ila ağırlıkça yüzde 1.5 arasında bir miktarda bulunur; ve

30

b) emülsiyon polimerini, sulu dokunmamış bağlayıcının oluşturulması için pKb'si 4 ila 7 olan bir amin, bir alkali hidroksit ve bunların kombinasyonlarından oluşan gruptan seçilen bir nötrleştirici ile nötralize edilme adımlarını içeren bir yöntemle hazırlanır.

11. İstem 10'un dağılabilir silme ürünü ile hazırlanan bir bebek mendili.

12. İstem 10'un dağılabilir silme ürünü ile hazırlanmış bir kişisel bakım mendili.

5

13. İstem 10'un dağılabilir silme ürünü ile hazırlanan bir temizlik mendili.

10

TARİFNAME

HIZLI DAĞILAN DOKUNMAMIŞ BAĞLAYICI

İlgili Başvurulara Referans

- 5 Mevcut başvuru 20 Ağustos 2014 tarihinde dosyalanan ABD Geçici Başvurusu No. 62 / 039,697'nin faydalarını talep eder.

Buluşun Alanı

- 10 Bu buluş, dağılabilir dokunmamış substrat bileşimleri ve bunlardan yapılan dağılabilir dokunmamış substratları oluşturmak için bir yöntem ile ilgilidir.

Buluşun Arka Planı

- 15 ABD 4,242,408, asit pH'da yüksek ıslak mukavemete ve baz pH'da düşük ıslak mukavemete sahip olan kolayca atılabilir dokuma olmayan ürünler ile ilgilidir.
- 20 Şu anda, atık su arıtma endüstrisi, ıslak mendil gibi atılabilir ürünlere odaklanmakta olup, ekipmanda tıkanmaya neden olmakta ve zorluklara neden olmakta ve atık su arıtma tesislerinde aksama sürelerine neden olmaktadır. Bu nedenle, kullanım sırasında yeterli gerilme mukavemetine sahip, ancak suda kolayca dağılabilen mendiller istenmektedir.

- 25 Tuvalet akıtıldıktan sonra sudaki dağılmayı artırmak için çeşitli bağlayıcılar geliştirilmiştir. Örnekler arasında, dağıtılabilirliği sağlamak üzere silme ve suda kullanılan sıvı / losyon arasındaki pH farklarından yararlanan bağlayıcılar bulunmaktadır. Bu şekilde, bir mendil kullanılırken bozulmamış olabilir ve bir kez atık su sistemine yerleştirildiğinde parçalanabilir. Örneğin, bir iyon duyarlı bağlayıcı kullanılabilir. Bu bağlayıcılar çözücü bazlı olma eğilimindedir ve tuz kullanılmasını gerektirir. Bununla birlikte, sert su gibi belirli ortamlarda dağılmayabilirler. Diğer bağlayıcıların ticari olarak gönderilmesi zor olabilir ve yerinde formüle edilmesi gerekir. Ek olarak, değişen endüstri standartlarını karşılamak için yeni teknoloji gereklidir.
- 30

Bu nedenle, kabul edilebilir dağılılabirliği korurken geliştirilmiş kuvvete sahip olan ekonomik olarak dağılılabir bir dokunmamış substrat bileşimi ve kolayca gönderilebilecek olan emülsiyon polimer bağlayıcıları arzu edilecektir.

5 Buluşun Özeti

Bu buluş, sulu bir ortamda dağılılabir bir dokuma olmayan substrat oluşturmak için bir yöntem sağlar. Mevcut buluş ayrıca, bebek mendilleri, kişisel bakım mendilleri, temizlik mendilleri veya bu yöntemle oluşturulan dağılılabir dokunmamış substrattan yapılan pH 5 veya 6'nın altında bir losyonu olan herhangi bir ıslak dokunmamış kumaş sunar.

Buluşun birinci yönünde, sulu bir ortamda dağılılabir bir dokuma olmayan substrat oluşturmak için, en az 10 olan bir polidispersite indeksine, emülsiyon polimerinin ağırlığına bağlı olarak, ağırlıkça ortalama molekül ağırlığı 1.000.000'den az ve ağırlıkça yüzde 8 ile ağırlıkça yüzde 22 asit monomere sahip olan bir emülsiyon polimeri içeren bir sulu dokuma olmayan bağlayıcı ile bir elyafli substratın temas ettirilmesini içeren veya esasen bunlardan oluşan bir sulu ortam içinde oluşturmaya yönelik bir yöntem sağlanmıştır;

burada sulu dokunmamış bağlayıcı, aşağıdaki adımları içeren bir yöntemle hazırlanır:

a) bir başlatıcı kullanarak sulu bir çözeltide en az bir mono-etilenik olarak doymamış monomeri ve en az bir asit monomeri emülsiyon polimerize etme ki burada başlatıcı, sulu çözeltide, emülsiyon polimerini oluşturmak üzere monomerlerin toplam ağırlığına dayalı olarak ağırlıkça yüzde 0.5 ile ağırlıkça yüzde 1.5 arasında bir miktarda bulunur; ve b) emülsiyon polimerini, sulu dokunmamış bağlayıcının oluşturulması için pKb'si 4 ile 7 olan bir amin, bir alkali hidroksit ve bunların kombinasyonlarından oluşan gruptan seçilen bir nötrleştirici ile nötralize edilmesi.

Ayrıca, önceki herhangi bir düzenlemenin yöntemi ile oluşturulan dağılılabir bir dokunmamış substrat da sağlanır.

Buluşun bir başka yönünde, aşağıdakileri içeren dağılılabir bir silme ürünü sağlanır:

a) bir elyafli substrat; ve

b) en az 10 polidispersite indeksine, 1.000.000'den az ağırlıkça ortalama molekül ağırlığı ve ağırlıkça yüzde 8 ile ağırlıkça yüzde 22 asit asit monomerine sahip bir

emülsiyon polimeri içeren bir sulu dokuma olmayan bağlayıcı, burada sulu dokunmamış bağlayıcı, aşağıdakilerden oluşan bir yöntemle hazırlanır:

- a) bir başlatıcı kullanarak sulu bir çözeltide en az bir mono-etilenik olarak doymamış monomeri ve en az bir asit monomeri emülsiyon polimerize etme ki burada başlatıcı, sulu çözeltide, emülsiyon polimerini oluşturmak üzere monomerlerin toplam ağırlığına dayalı olarak ağırlıkça yüzde 0.5 ile ağırlıkça yüzde 1.5 arasında bir miktarda bulunur; ve
- b) emülsiyon polimerini, sulu dokunmamış bağlayıcının oluşturulması için pKb'si 4 ile 7 olan bir amin, bir alkali hidroksit ve bunların kombinasyonlarından oluşan gruptan seçilen bir nötrleştirici ile nötralize edilmesi.

Buluşun diğer yönlerinde, her biri burada tarif edilen dağılıbilir silme ürünü ile hazırlanan bir bebek mendili, kişisel bir bakım mendili ve bir temizlik mendili sağlanmıştır.

15

Önceki uygulamalardan herhangi birine uygun olarak, bebek bezleri, kişisel bakım bezleri, temizlik bezleri veya 6'nın altında bir pH'a sahip bir losyon içeren herhangi bir ıslak dokunmamış kumaş gibi dağıtılabılır bezler sağlanmıştır.

20 Buluşun ayrıntılı açıklaması

Bu buluş, sulu bir ortamda dağılıbilir bir dokunmamış substrat oluşturmak için bir yöntem ve bebek, kişisel bakım veya temizlik bezleri gibi bir bez veya losyonu, bu yöntemle oluşturulan dağıtılabılır dokunmamış substrattan yapılmış pH 5.5'in altında olan herhangi bir ıslak dokunmamış kumaş sunar.

25

Bu buluşun bir sulu ortamında, buradaki 'sulu' ile dağılıbilir bir dokuma olmayan substrat oluşturma yönteminde, sürekli fazın su olduğu veya alternatif olarak, ağırlıklı olarak su içeren ancak isteğe bağlı olarak suya karışabilen çözücü, biyositler, yumuşatıcılar, tamponlar, şelatlayıcılar ve yüzey aktif maddeler ve diğer bileşenleri içeren bir karışım olduğu bir bileşim anlamına gelir. Burada "dağılıbilir" ile, dokunmamış substratın uygun koşullar altında en az bir taneye parçalanmasına neden olabileceği kastedilmektedir: daha küçük parçalar, elyaf agregaları, ayrı ayrı elyaflar ve bunların karışımları.

30

Buradaki "dokunmamış" terimi, tipik olarak dokuma veya örme bir malzeme olmayan tabaka veya ağ formunda kumaş benzeri bir elyaf grubunu ifade eder. Dokunmamış substrat kağıt içerir; dokunmamış kumaşlar; keçeler ve paspaslar; veya diğer lif gruplarını içerir. Dokunmamış substrat şunları içerebilir: pamuk, ipek ve odun hamuru gibi selülozik elyaflar; polyester, cam ve naylon gibi sentetik elyaflar; çift bileşenli lifler; ve bunların karışımları. Bir düzenlemede, dokunmamış substrat, hidrojen bağına girebilen baskın bir miktarda elyafa sahiptir. Alternatif bir düzenlemede, dokunmamış substrat baskın bir miktarda selülozik elyaf içerir. Dokunmamış substrat, teknikte örneğin ıslak serilmiş, havada serilmiş, eğirerek bağlama, eğirerek eritme ve hidrojene edici ağ oluşumu gibi yöntemlerle oluşturulabilir. Lifler tipik olarak uzunlukları ve bileşimleri işleminden geçirilmiş dokunmamış substratın nihai dağıtılabilirliği ile özdeş olmadığı için seçilir.

Sulu bir ortamda dağılabilir bir dokunmamış substrat oluşturma yöntemi, bir elyaflı substratın, en az 10 polidispersite indeksine, 1.000.000'den az ağırlıkça ortalama molekül ağırlığı ve emülsiyon polimerin ağırlığına göre ağırlıkça yüzde 8 ile ağırlıkça yüzde 22 asit asit monomerine sahip bir emülsiyon polimeri içeren bir sulu dokuma olmayan bağlayıcı ile temas etmesini içerir, ihtiva eder, veya esasen içerir.

Sulu dokunmamış bağlayıcı bir emülsiyon polimeri; yani, sulu bir emülsiyon polimerizasyon işleminde etilenik olarak doymamış monomerlerin serbest radikal polimerizasyonu ile hazırlanan bir polimer içerir. Emülsiyon polimeri, kopolimerize edilmiş birimler halinde, emülsiyon polimerinin ağırlığına bağlı olarak ağırlıkça yüzde 8 ile 22 asit monomeri içerebilir. Ağırlıkça yüzde 8 ile 22 arasındaki bütün aralıklar buraya dahil edilmiştir ve burada açıklanmaktadır; örneğin, asit monomerlerinin ağırlık yüzdesi, 8, 12.5 veya 14 alt sınırından 11, 16, 20 veya 22 üst sınırına kadar olabilir.

Emülsiyon polimeri, en az 10'luk bir polidispersite indeksine sahiptir. 10'dan büyük veya ona eşit olan tüm aralıklar buraya dahil edilir ve burada açıklanır, örneğin emülsiyon polimeri, 15, 20, 30, 40 veya 50'lik bir polidispersite indeksine sahip olabilir.

Emülsiyon polimeri ayrıca 1,000,000'den az bir ağırlık ortalama moleküler ağırlığa sahiptir. 1000,000'den daha az olan tüm aralıklar buraya dahil edilir ve burada açıklanır, örneğin emülsiyon polimeri, 900,000'den az, 500,000'den az veya 400,000'den az bir ağırlık ortalama moleküler ağırlığa sahip olabilir.

5

Çeşitli düzeneklerde ağırlıkça yüzde belirli asit monomer aralıkları, nötrleştirme işleminden sonra ağırlıkça en az yüzde 20'lik bir katı madde içeriğine sahip bir bağlayıcı madde üretmek için istenen viskoziteyi elde etmek için özel ağırlık ortalama moleküler ağırlığı aralıkları ile birleştirilir. Ağırlıklı olarak en az yüzde 20 katı içeren bir kompozisyon genellikle ticari nakliye için gereklidir. Bir düzenlemede, emülsiyon polimeri, 500.000'den az ve ağırlıkça yüzde 12.5 ila ağırlıkça yüzde 20 asit monomerinden oluşan bir ağırlık ortalama moleküler ağırlığa sahiptir. Başka bir düzenekte emülsiyon polimeri, 400.000'den az ve ağırlıkça yüzde 14 ila ağırlıkça yüzde 16 asit monomerinden oluşan bir ağırlık ortalama moleküler ağırlığa sahiptir. Yine bir başka düzenlemede, emülsiyon polimeri ağırlıkça ortalama moleküler ağırlığa 900,000'den az ve ağırlıkça yüzde 8 ila yüzde 11 asit monomerine sahiptir.

10

15

Asit monomerleri, monoasit monomerleri ve diasit monomerleri içerebilir. Monoasit monomerleri, örneğin akrilik asit, metakrilik asit, krotonik asit, monometil ikonat, monometil fumarat, monobütil fumarat gibi karboksilik asit monomerleri içerir. Diasit monomerlerinin örnekleri arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere, ikonik asit, fumarik asit, maleik asit; bunların anhidritleri, tuzları ve bunların karışımları dahil, bulunur.

20

Emülsiyon polimeri, örneğin metil (met) akrilat, etil (met) akrilat, butil (met) akrilat, 2-etilheksil (met) akrilat, desil (met) akrilat, hidroksietil (met) akrilat, hidroksipropil (met) akrilat, ureido fonksiyonel (met) akrilatlar ve asetoasetatlar, asetamidler veya siyanaseratların (met) akrilik asit; stiren veya ikame edilmiş stirenler; vinil toluen; bütadien; vinil asetat veya diğer vinil esterler; vinil klorür, viniliden klorür gibi vinil monomerleri; ve (met) akrilonitril içeren bir (met) akrilik ester monomer gibi kopolimerize etilenik olarak doymamış bir monomer içerir. "(Met)" teriminin ardından, açıklama boyunca kullanılan (met) akrilat veya (met) akrilamid gibi başka bir terimin kullanımı, sırasıyla hem akrilatlar hem de metakrilatlar veya akrilamidler ve metakrilamidler anlamına gelir. En az bir başka kopolimerize etilenik olarak

25

30

doymamış monomer, emülsiyon polimerinin istenen aralık içinde bir Tg'ye sahip olacağı şekilde seçilir. Bir düzenlemede, emülsiyon polimeri etil akrilat, stiren, akrilik asit ve itakonik asit içerir.

- 5 Farklı bileşimlere sahip emülsiyon polimerlerinin karışımları da öngörülmektedir. İki veya daha fazla emülsiyon polimerinin bir karışımı için, asit monomer içeriği ve Tg, içindeki emülsiyon polimerlerinin sayısına veya bireysel bileşimine bakılmaksızın emülsiyon polimerlerinin genel bileşiminden belirlenecektir. Sulu dokunmamış bağlayıcı, aşağıdakilerden oluşan bir yöntemle hazırlanır:
- 10 a) bir başlatıcı kullanarak sulu bir çözeltide en az bir mono-etilenik olarak doymamış monomeri ve en az bir asit monomeri emülsiyon polimerize etme ki burada başlatıcı, sulu çözeltide, emülsiyon polimerini oluşturmak üzere monomerlerin toplam ağırlığına dayalı olarak ağırlıkça yüzde 0.5 ile ağırlıkça yüzde 1.5 arasında bir miktarda bulunur; ve
- 15 b) emülsiyon polimerini, sulu dokunmamış bağlayıcının oluşturulması için pKb'si 4 ile 7 olan bir amin, bir alkali hidroksit ve bunların kombinasyonlarından oluşan gruptan seçilen bir nötrleştirici ile nötralize edilmesi.
- 20 Emülsiyon polimerini hazırlamak için kullanılan emülsiyon polimerizasyon teknikleri, örneğin ABD Patentleri No. 4,325,856, 4.654.397; ve 4,814,373 'da açıklandığı gibi teknikte iyi bilinir. Çeşitli düzenlemelerde, emülsiyon polimerizasyonu, başlatma işlemine (örneğin, termal veya redoks) bağlı olarak oda sıcaklığı ile 100 ° C arasındaki bir reaksiyon sıcaklığında gerçekleştirilir. Geleneksel yüzey aktif cisimleri,
- 25 örneğin anyonik ve / veya malkali metal veya amonyum alkil sülfatlar, alkil sülfonik asitler, yağ asitleri, kopolimerize edilebilir yüzey aktif cisimleri ve oksietile alkil fenoller gibi iyonik olmayan emülsiyonlaştırıcılar. Tercih edilenler anyonik emülgatörlerdir. Kullanılan yüzey aktif madde miktarı, toplam monomerin ağırlığına bağlı olarak, genellikle, ağırlıkça % 0.1 ile % 6'dır. Termal veya redoks başlatma
- 30 işlemleri kullanılabilir. Geleneksel serbest radikal başlatıcılar, örneğin, hidrojen peroksit, t-bütil hidropetoksit, t-amil hidroperoksit, amonyum ve / veya alkali persülfatlar ve tipik olarak toplam monomerin ağırlığına bağlı olarak, ağırlıkça % 0.01 ile 3.0 seviyesinde azobis siyanüerik asit gibi suda çözünür azo bileşikleri gibi kullanılabilir. Bir düzenlemede, başlatıcı, toplam monomerin ağırlığına bağlı olarak

ağırlıkça % 0.5 ila % 1.5 aralığında bulunur. Örneğin, sodyum sülfoksilat formaldehit, sodyum hidrosülfid, izoakorbik asit, hidroksilamin sülfat ve sodyum bisülfid gibi uygun bir indirgeyici ile birleştirilmiş aynı başlatıcıları kullanan Redoks sistemleri, isteğe bağlı olarak örneğin metal iyonları ile kombinasyon halinde, isteğe bağlı olarak

5 ayrıca metal için kompleks yapıcı maddeler içeren demir ve bakır gibi benzer seviyelerde kullanılabilir. Merkaptanlar gibi zincir transfer ajanları, polimerlerin moleküler ağırlığını azaltmak için kullanılabilir. Monomer karışımı temiz veya su içinde bir emülsiyon halinde eklenebilir. Monomer karışımı, tek bir ilavede veya çoklu ilavelerde veya tekbiçimli veya değişken bir bileşim kullanarak reaksiyon süresi

10 boyunca sürekli olarak eklenebilir. Örneğin serbest radikal başlatıcılar, oksidanlar, indirgeyici ajanlar, zincir transfer ajanları, nötrleştiriciler, sürfaktanlar ve dağıtıcılar gibi ek bileşenler, aşamaların herhangi birinden önce, bu sırada veya sonrasında ilave edilebilir. Çeşitli düzenlemelerde, emülsiyon polimeri, bileşimde farklılaşan en az iki aşamanın sıralı bir şekilde polimerize edildiği çok aşamalı bir emülsiyon

15 polimerizasyon işlemi ile hazırlanabilir. Nihai polimerin moleküler ağırlığı, yukarıdaki moleküler ağırlık aralıklarına girer. Emülsiyon polimeri, pKb'si 4 ila 7 olan bir amin, bir alkali hidroksit ve bunların kombinasyonlarından oluşan gruptan seçilen bir nötrleştirici ile nötrleştirilir. Nötrleştirici olarak kullanılabilecek alkali hidroksit örnekleri arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere, sodyum hidroksit ve

20 potasyum hidroksit bulunur. 4 ila 7 arasında bir pKb'ye sahip olan aminlerin örnekleri arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere, tromethamin, monoetanol amin, dietanol amin ve trietanol amin bulunur. Çeşitli düzenlemelerde, nötrleştirici ağırlıkça % 0 ila % 100 amin içerebilir. Ağırlıkça % 0 ila % 100 arasındaki herhangi bir ve tüm aralıklar buraya dahil edilmiştir ve burada açıklanmaktadır, örneğin, nötrleştirici

25 ağırlıkça % 40, 50, 60 veya % 75 amin içerebilir. Çeşitli düzenlemelerde, nötrleştirici ağırlıkça % 0 ila % 100 alkali hidroksit içerebilir. Ağırlıkça % 0 ila % 100 arasındaki herhangi bir ve tüm aralıklar buraya dahil edilmiştir ve burada açıklanmaktadır, örneğin, nötrleştirici ağırlıkça % 40, 50, 60 veya % 75 alkali hidroksit içerebilir.

30 Nötralizasyondan önce emülsiyon polimerinin hesaplanan cam geçiş sıcaklığı ("Tg") genellikle -20 ° C ila 30 ° C arasındadır. Buradaki polimerlerin Tg'leri Fox denklemi kullanılarak hesaplananlardır (T.G. Fox, Bull. Am. Physics Soc., Cilt 1, Sayı 3, sayfa 123 (1956)). Örneğin, M1 ve M2 monomerlerinin bir kopolimerinin Tg'sini hesaplamak için,

$$1/T_g^{(hesaplanan)} = w(M1)/T_g(M1) + w(M2)/T_g(M2)$$

burada

T_g (hesaplanan) kopolimeri için hesaplanan cam geçiş sıcaklığıdır

w (M1), kopolimer içindeki monomer M1'in ağırlık oranıdır.

5 w (M2), kopolimer içindeki monomer M2'nin ağırlık oranıdır.

T_g (M1), M1'in homopolimerinin cam geçiş sıcaklığıdır

T_g (M2), M2 homopolimerinin cam geçiş sıcaklığıdır,

tüm sıcaklıklar ° K cinsindendir.

- 10 Homopolimerlerin cam geçiş sıcaklığı, örneğin, J. Brandrup ve E.H. Immergut, Interscience Publishers tarafından düzenlenen "Polimer El Kitabı" nda bulunabilir. Her durumda, aşağıdaki homopolimer T_{gs}, aşağıdaki poliakidler için Fox denkleminin hesaplanmasında kullanılacaktır: poli (metakrilik asit) T_g = 185 ° C; poli (akrilik asit) T_g = 106 ° C; poli (itakonik asit) T_g = 154 ° C; ve poli (maleik anhidrit)
- 15 T_g = 154 ° C.

Emülsiyon polimer partiküllerinin ortalama partikül çapı, Brookhaven Instrument Corp., Holtsville, NY tarafından sağlanan bir Brookhaven Model BI-90 Partikül Sizer tarafından ölçülen 30 nanometre ile 500 nanometre, tercihen 200 nanometre ile 400

- 20 nanometre arasındadır.

Sulu dokunmamış bağlayıcı, emülsiyon polimerine ek olarak, örneğin emülgatörler, pigmentler, dolgu maddeleri veya uzatıcılar, anti-göç yardımcıları, sertleştirici maddeler, birleştiriciler, yüzey aktif cisimleri, biyositler plastikleştiriciler,

25 organosilanlar, köpüklenme önleyici maddeler, korozyon önleyiciler, renklendiriciler, mumlar, diğer polimerler ve antioksidanlar gibi geleneksel işlem bileşenlerini içerebilir.

- 30 Bu buluşun sulu bir ortamında dağılabilir bir dokuma olmayan substrat oluşturma yönteminde, dokuma olmayan substrat sulu dokuma olmayan bağlayıcı ile temas ettirilir. Tipik olarak dokunmamış bağlayıcının, yüzde olarak, % eklenti olarak da bilinir, ifade edilen kuru ağırlık esasına göre temas ettirilmiş dokunmamış substratın

orani, dokunmamış substratın kuvvetine ve istenen son kullanıma bağlı olarak seçilen% 1 ila% 25, tercihen% 1 ila% 10 arasındadır. Dokunmamış substrat, örneğin, hava ya da havasız püskürtme, dolgu, doygunluk, rulo kaplama, perde kaplama, gravür baskı ve benzeri gibi geleneksel uygulama teknikleri kullanılarak sulu dokuma olmayan bağlayıcı ile temas ettirilir. Dokunmamış substrat, bir veya her iki yüzeye de veya yakınına bağlayıcı sağlamak veya yapı boyunca eşit olarak dağıtılmış veya dağıtılmamak üzere sulu dokunmamış bağlayıcı ile temas ettirilebilir. Ayrıca, sulu dokunmamış bağlayıcının, desenli bir dağılım istendiğinde bir veya her iki yüzeye düzgün olmayan bir şekilde uygulanabileceği de düşünülmektedir.

10

Bu buluşun bir sulu ortamında dağılabilir bir dokuma olmayan substrat oluşturma yönteminde sulu dokuma olmayan bağlayıcı ile temas ettirilen dokuma olmayan substrat kabul edilebilir bir kuruluk seviyesine ulaşmak için yeterli bir süre için 120 ° C ila 220 ° C, tercihen 140 ° C ila 180 ° C, 'ye ısıtılır. Bir düzenlemede, bileşim bir sıcaklıkta ve esasen kuruması için yeterli olan bir süre boyunca ısıtılır, ancak bileşimi esas olarak sertleştirmez.

15

Bu buluşun bir sulu ortamında dağılabilir bir dokunmamış substrat oluşturma yönteminde, temaslı ısıtılmış dokunmamış substrat, sulu bir ortamda dağılabilir bir dokunmamış kumaş temin etmek üzere çeşitli düzenlemelerde son pH <5.5, son pH 3.0 ila 4.99 olan sulu bir ortama batırılır. Buradaki "son pH", temaslı ısıtılmış dokunmamış kumaşın daldırıldığı sulu ortamın pH'ı (20 ° C'de ölçülür) anlamına gelir. Sulu ortamın gereken pH'sinin, ısıtılmış işlem görmüş dokunmamış maddeye faydalı bir ıslak mukavemet seviyesine katkıda bulunduğuna inanılmaktadır ve ayrıca ısıtılmış işlem görmüş dokunmamış malzemenin depolanabildiği silme çözeltileri ve losyonlar gibi bazı bileşimler için uygun bir pH'dır. Bir düzenlemede, sulu ortam bir losyondur. Tipik olarak, sulu ortamın ağırlığı, temas ettirilen ısıtılmış dokunmamış substratın ağırlığının 0.1 ila 10'u, tercihen 0.5 ila 5 katıdır.

20

25

30

Bu buluşun dağıtılabilir dokunmamış ürünü daha sonra > 6.5 pH'da, tercihen > 6.5'lik nihai bir pH'ta, tercihen 6.8 ila 10.0 arasında bir son pH'ta sulu bir ortamın fazlalığına batırılabilir. "Aşırı miktarda bir sulu ortam", burada sulu ortamın ağırlığının, dağılabilir dokunmamış kumaşın ağırlığından daha büyük olduğu anlamına gelir. Isıtılmış işlem görmüş dokunmamış kumaşın ıslak mukavemeti, belirlenmiş pH

değerinde (20 ° C'de ölçülür) yeterince azalır, böylece daha küçük parçalardan, elyaf agregalarından, tek tek elyaflardan ve bunların karışımlarından en az birine ayrışmasını kolaylaştırır. Elbette, uygulanabilecek herhangi bir mekanik kuvvet, örneğin, muamele edilmiş dokunmamış kumaşın pH>6.5'da fazla su içinde biriktirilmesi ve tuvalet temizleme işleminde olduğu gibi bir kesme kuvvetine maruz bırakılması gibi, bu dağıtılabirlik işlemine yardımcı olacaktır.

Bu buluşun düzenlemeleri, bebek, kişisel bakım ve temizlik bezleri gibi çeşitli bezleri yapmak için kullanılabilir. PH değeri yaklaşık 5 veya 6 olan diğer mendiller de bu buluşun düzenlemeleri kullanılarak yapılabilir.

Örnekler

Kullanılan Kısaltmalar

15

AA= akrilik asit

EA= etil akrilat

IA= itakonik asit

MMA= metil metakrilat

20

Sty= stiren

Polimer Sentezi

Bir karıştırıcı, kondansatör, sıcaklık monitörü, ısıtma mantosu ve azot girişi ile donatılmış 5000 ml'lik yuvarlak tabanlı bir şişeye, daha sonra 85 ° C'ye ısıtılan 1850 gram deiyonize su ilave edildi. 800 gram deiyonize su, 26.7 gram Disponil FES 993 (bir poliglikol eter sülfat sodyum tuzu), 8.0 g itakonik asit, 16.0 gram stiren, 1424 gram etil akrilat ve 152 gram buzlu akrilik asitten bir monomer ön karışımı hazırlandı. 84 ° C'de reaktör suyuyla, 51 gram su içinde çözülmüş 7.2 gram amonyum persülfat (APS) ilave edildi. Ön karışım beslemesi 12.1 g / dk'da başladı. 20 dakika sonra, besleme hızı 24.3 g / dak'ya yükseltildi. Aynı zamanda, 200 gram deiyonize su içinde çözülmüş 2.4 gram amonyum persülfat beslemesi 1.85 g / dk'da başlamıştır. Beslemeler tamamlandıktan sonra, seri yavaşça 40 dakikadan yaklaşık 75 ° C'ye soğutuldu. Hedeflenen sıcaklıkta, 7 gram% 0.15 demir sülfat heptahidrat sulu çözeltisi

ilave edildi. Her iki 2.7 gram tBHP (% 70 sulu t-butil hidroperoksit çözeltisi) 50 gram deiyonize su ve 1.9 gram Bruggolite FF6 (Bruggaman Chemicals) içinde 50 gram deiyonize su içinde bir saat boyunca beslenmiştir. Harman oda sıcaklığına soğutuldu ve süzüldü. Malzeme daha sonra % -25'lik bir katı madde elde etmek için NaOH ile nötrleştirildi. Bu polimer, Örnek 1'dir. Diğer örnekler ve karşılaştırmalı örnekler, aynı işlem kullanılarak, ancak değişken miktarlarda monomer, APS ve reaksiyon sıcaklıkları (yaklaşık 90 ° C'ye kadar) kullanılarak hazırlandı.

Whatman 4 kağıdı daha sonra çeşitli bağlayıcılarla kaplandı ve Pure n' Gentle bezlerinden ekstrakte edilen losyonda gerilme dayanımı için test edilmiş ve pH değeri ~4 olan bir losyon verecek şekilde pH% 3 sitrik asit ile ayarlanmış ve pH değeri ~7-8 olan musluk suyunda test edilmiştir. Sonuçlar, aşağıdaki Tablo 1 ve 2'de gösterilmiştir. Tüm polimerler mol bazında % 100 nötralize edildi.

Tablo 1 - Whatman4 Filtre Kağıdındaki Losyondaki Çekme Dayanımı

Numune	Polimer EA/Sty//AA/IA	Nötrleştirici	Ortalama Çekme Dayanımı (g/2.54 cm (g/in))	Standard Sapma
Karşılaştırmalı Örnek A	89/1/9.5/.5	Amonyak	2149.19	108.7
Karşılaştırmalı Örnek B	79/1/19.5/.5	Amonyak	4276.05	272.2
Karşılaştırmalı Örnek C	89/1/9.5/.5	Triethanol Amin	2036.39	276.6
Örnek 1	89/1/9.5/.5	NaOH	1301.01	106.9
Örnek 2	79/1/19.5/.5	NaOH	894.85	166.2
Örnek 3	89/1/9.5/.5	TromethAmin	740.36	147.6
Örnek 4	79/1/19.5/.5	TromethAmin	917.8	
Örnek 5	89/1/9.5/.5	40% TromethAmin/60 % NaOH	1024.61	77.3
Örnek 6	79/1/19.5/.5	40% TromethAmin/60 % NaOH	1022.75	169.1

Tablo 2- Whatman4 Filtre Kağıdındaki Musluk Suyunda Çekme Dayanımı

Numune	Polimer EA/Sty//AA/IA	Nötrleştirici	Ortalama Çekme Dayanımı (g/2.54 cm (g/in))	Standard Sapma
Karşılaştırmalı Örnek A	89/1/9.5/.5	Amonyak	2676.51	159.2
Karşılaştırmalı Örnek B	79/1/19.5/.5	Amonyak	4632.5	404.9
Karşılaştırmalı Örnek C	89/1/9.5/.5	Triethanol Amin	1736.34	347

Örnek 1	89/1/9.5/.5	NaOH	200.47	57.7
Örnek 2	79/1/19.5/.5	NaOH	245.48	161.6
Örnek 3	89/1/9.5/.5	TromethAmin	391.61	60.3
Örnek 4	79/1/19.5/.5	TromethAmin	390.37	103.9
Örnek 5	89/1/9.5/.5	40% TromethAmin/60% NaOH	353.96	24.7
Örnek 6	79/1/19.5/.5	40% TromethAmin/60% NaOH	297.08	96.4

Tablo 1 ve 2'den görülebileceği gibi, pKb aralığında 4 ila 7 aralığında olmasına rağmen, amonyak uçuculuğu nedeniyle nötrleştirici olarak kullanılamaz.

- 5 Çeşitli nötrleştiricilerle nötrleştirilmiş farklı polimerler viskozite açısından test edilmiştir. Sonuçlar Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3: Viskozite

Örnek	Polimer EA/Sty//AA/IA	Nötrleştirici (eşdeğerler)	% Molar Bazda	Viskozite	Viskozite 1- gün (cps)
Örnek 7	89/1/9.5/.5	TromethAmin	100	310	128
Örnek 8	89/1/9.5/.5	NaOH	100	362	25
Örnek 9	89/1/9.5/.5	1.0 TromethAmin/1.0 NaOH	200	150	20
Karşılaştırmalı Örnek D	79/1/19.5/.5	TromethAmin	100	gel	gel
Karşılaştırmalı Örnek E	79/1/19.5/.5	NaOH	100	gel	gel
Örnek 10	79/1/19.5/.5	1.0 TromethAmin/1.0 NaOH	200	4289	2562
Örnek 11	84/1/14.5/.5	0.5 TromethAmin/0.5 NaOH	100	370	370

- 10 Tablo 3'ten görülebileceği gibi, ağırlıkça% 20 asit içeren polimerler çok yüksek viskoziteye sahipti.

- Ağırlıkça% 15 asit ve çeşitli moleküler ağırlıklara sahip olan polimer çözeltileri viskozite açısından test edilmiştir. Her polimer, ağırlıkça % 84 EA, ağırlıkça% 1 Sty, ağırlıkça % 14.5 AA ve ağırlıkça % 0.5 IA içeriyordu. Tüm polimerler,% 40 eşdeğer trometamin ve% 60 eşdeğer sodyum hidroksit ile nötralize edildi. Polimerler, çeşitli miktarlarda APS ile çeşitli sıcaklıklarda hazırlandı. Katıların miktarı, nötrleştirmeden sonra bağlayıcı çözeltideki katıların ağırlık yüzdesini yansıtır. Sonuçlar Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4: Farklı Moleküler Ağırlıklar ile % -25 Polimer Solüsyonunun Viskozitesi

Örnek	Mw	Mn	PDI	Reaksiyon Sıcaklığı (°C)	APS (g)	Çözünebilir viskozite (cps)	Çözünmüş Katı Polimer (%)
Örnek 12	350000	14000	24.7	84	1	1932	24.5
Örnek 13	285000	13000	22.5	86	1	560	24.1
Örnek 14	243000	12000	21	90	1	345	24.2
Örnek 15	202000	13000	16	88	1.25	196	24.0
Örnek 16	152000	11000	14	86	1.5	86	24.2
Örnek 17	131000	11000	11.7	90	1.5	54	23.7

- 5 Whatman4 kağıdına kaplanmış % 15'lik bir asit polimerinin gerilme direnci, çeşitli pH'larda ölçülmüştür. Kaplanmış Whatman4 kağıdının şeritleri kesildi (2.54 cm x 10.16 cm (1 x 4 inç)) ve 30 dakika boyunca farklı pH'lara sahip çözeltilere batırıldı. Şeritler daha sonra kuru lekelenildi ve dayanıklılık açısından test edildi. Polimer, ağırlıkça % 84 EA, ağırlıkça % 1 Sty, ağırlıkça % 14.5 ihtiva etmiştir.
- 10 AA ve ağırlık olarak % 0.5 IA ve % 100 sodyum hidroksit ile nötralize edildi. Sonuçlar Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5: GerilmeDayanımı vs. pH

pH	Gerilme (g/2.54 cm) ((g/in))
3.03	1354.032
3.95	1378.493
4.93	1136.73
6.01	844.746
6.93	422.157

- 15 Tablo 5'ten görülebileceği gibi, gerilme dayanımı pH'daki artışla birlikte neredeyse 7'ye ulaşıldı.

- 20 Ağırlıkça % 84 EA, ağırlıkça % 1 Sty, ağırlıkça % 14.5 AA ve ağırlıkça % 0.5 IA içeren polimerlerin, katıların bir fonksiyonu olarak çeşitli moleküler ağırlıklara sahip ve nötrleştirmeden sonra çeşitli miktarlarda katı içeren bağlayıcıları, 2.273 litrede üretildi. (500 galon) reaktör. Her bağlayıcı % 100 sodyum hidroksit ile nötralize

edildi. Bağlayıcılar, 60 rpm'de bir Brookfield Spindle 3 kullanılarak viskozite açısından test edildi. Sonuçlar Tablo 6-7'de gösterilmektedir.

Tablo 6 - 285000 Moleküler Ağırlığa Sahip Polimerlere Sahip Bağlayıcı Viskozitesi

Katılar (%)	Viskozite (cps)
23.8	220
23	180
22	146
21	104
20	62

5

Tablo 7 - 350000 Moleküler Ağırlığa Sahip Polimer İçeren Bağlayıcıların Viskozitesi

Katılar (%)	Viskozite (cps)
20.5	320
19.5	170
19	135
18.5	110
18	98
17.5	89
17	75

Aşağıdaki Tablo 8, Tablo 9, 10, 11 ve 12'deki viskozite testlerinde kullanılan polimerlerin özelliklerini göstermektedir. Tablo 8'deki toplam katılar, nötrleştirmeden önceki polimer içindir. Tablo 9, Tablo 8'deki seçilen numunelerin ağırlık ve sayı ortalama moleküler ağırlıklarını göstermektedir.

10

Tablo 8: Viskozite Testleri için Bağlayıcılarda Kullanılan Polimerlerin Tanımı

Numune	Polimer EA/Sty/AA/IA	APS (ağ. %)	Toplam Katılar (ağ. %)	Parça Boyutu
Örnek 18	84/1/14.5/0.5	0.6	43.6	337
Örnek 19	89/1/9.5/0.5	0.6	43.8	296
Örnek 20	89/1/9.5/0.5	0.4	43.3	278
Karşılaştırmalı Örnek F	84/1/14.5/0.5	0.4	43.7	305
Karşılaştırmalı Örnek G	84/1/12/0.5	0.5	43.7	289

15 Tablo 9: Polimerlerin Moleküler Ağırlıkları

Numune	Mw, g/mol	Mn, g/mol	İyileşme (%)
Örnek 18	842,000	55,000	96.1
Örnek 20	802,000	56,000	87.9
Karşılaştırmalı Örnek F	726,000	56,000	77.9

Tablo 10-13'teki tüm bağlayıcılar, trietanol amin ile % 100 nötralize edildi. Viskoziteler bir Brookfield # 4 iş mili kullanılarak ölçülmüştür. Bir 'hata' göstergesi, formülasyonun viskozitesinin belirli bir rpm'de ölçüm cihazının özelliklerinin

ötesinde olduğu anlamına gelir. Bu iş mili ile ölçülebilen maksimum viskoziteler, 20 rpm'de 10,000 cps, 50 rpm'de 4000 cps ve 100 rpm'de 2000 cps'dir.

Tablo 10: % 5 Katı Polimer İçeren Binder Formülasyonunun Viskozitesi

Polimer	% Asit/% APS	pH	Formülasyon sonrası viskozite			Stabilizasyon sonrası viskozite		
			20 rpm	50 rpm	100 rpm	20 rpm	50 rpm	100 rpm
Örnek 18	15/0.6	7.64	265.5	180.0	153.8	75.0	52.5	37.5
Örnek 19	10/0.6	7.65	75.0	30.0	15.0	56.3	22.5	15.0
Örnek 20	10/0.4	8.34	75.0	45.0	18.8	37.5	22.5	11.3
Karşılaştırmalı Örnek F	15/0.4		Hata	Hata	Hata			
Karşılaştırmalı Örnek G	12.5/0.5		Hata	Hata	Hata			

5

Tablo 11: % 10 Katı Polimer İçeren Binder Formülasyonunun Viskozitesi

Polimer	% Asit/% APS	pH	Formülasyon sonrası viskozite			Stabilizasyon sonrası viskozite		
			20 rpm	50 rpm	100 rpm	20 rpm	50 rpm	100 rpm
Örnek 18	15/0.6	7.28	4106.0	2325	1350	225	195	168.8
Örnek 19	10/0.6	7.78	168.8	135	90	131.3	82.5	60
Örnek 20	10/0.4	7.59	637.0	390.7	277.5	112.5	82.5	67.5
Karşılaştırmalı Örnek F	15/0.4		Hata	Hata	Hata			
Karşılaştırmalı Örnek G	12.5/0.5		Hata	Hata	Hata			

Tablo 12: % 15 Katı Polimer İçeren Binder Formülasyonunun Viskozitesi

Polimer	% Asit/% APS	pH	Formülasyon sonrası viskozite			Stabilizasyon sonrası viskozite		
			20 rpm	50 rpm	100 rpm	20 rpm	50 rpm	100 rpm
Örnek 18	15/0.6	7.81	-	-	-	6506	6247	Hata
Örnek 19	10/0.6	7.53	2306.0	1942	1226	431	277	210
Örnek 20	10/0.4	7.52	4810.0	2857	1942	318.8	240	213.8
Karşılaştırmalı Örnek F	15/0.4		Hata	Hata	Hata			
Karşılaştırmalı Örnek G	12.5/0.5		Hata	Hata	Hata			

Tablo 13: % 20 Katı Polimer İçeren Binder Formülasyonunun Viskozitesi

Polimer	% Asit/% APS	pH	Formülasyon sonrası viskozite			Stabilizasyon sonrası viskozite		
			20	50	100	20	50	100
Örnek 18	15/0.6	7.14	Hata	Hata	Hata	Hata	Hata	Hata
Örnek 19	10/0.6	7.32	Hata	Hata	Hata	957	660	483
Örnek 20	10/0.4	7.45	Hata	Hata	Hata	2437	1620	1181
Karşılaştırmalı Örnek F	15/0.4		Hata	Hata	Hata	jel	jel	jel
Karşılaştırmalı Örnek G	12.5/0.5		Hata	Hata	Hata	jel	jel	jel

Tablo 10-13'ten görülebileceği gibi, arzu edilen bir viskoziteye ulaşmak için ağırlıkça % 15-20 katı polimer içeren formülasyonlar için asit seviyelerinin düşük olması gerekir.

Test yöntemleri

5 Test yöntemleri aşağıdakileri içerir: Viskozite

Viskozite, belirtilen rpm'de ayarlanmış bir Brookfield Mil kullanılarak oda sıcaklığında bir Brookfield DV-I + Viskozimetre kullanılarak ölçülmüştür.

Moleküler ağırlık

- 10 Moleküler ağırlık, boyut dışlama kromatografisi (SEC) kullanılarak ölçülmüştür. SEC numuneleri, yaklaşık 2 mg / mL konsantrasyonda THF / FA'ye (100: 5 hacim / hacim) lateks numuneleri getirilerek hazırlandı. Hazırlanan karışımlar, ortam sıcaklığında gece boyunca mekanik bir çalkalayıcıda çalkalandı ve daha sonra 3 gün daha bekletildi. Karışımlar, SEC analizinden önce 0.45 µm'lik bir PTFE filtresinden filtre edildi. SEC ayrılmaları, bir HPLC pompa sistemine ve oda sıcaklığında çalıştırılan bir
- 15 diferansiyel refraktometreye sahip olan bir sıvı kromatografi üzerinde gerçekleştirildi. SEC ayırma, THF / FA'de (100: 5 hacim / hacim) 1 mL / dk akış hızında, iki Shodex KF-806L kolonundan (300x8 mm ID) ve bir çapraz bağlı PS-DVB jeli ile paketlenmiş Shodex KF-800D'den (300x8 mm ID) oluşan bir SEC kolonu seti kullanılarak gerçekleştirildi. Çapraz bağlanmış PS-DVB jel ile paketlenmiş mm ID (partikül
- 20 büyüklüğü 10 µm) Numunenin enjeksiyon hacmi SEC ayrılması için 100 µL idi. Asgari olarak, her bir numunenin çift enjeksiyonları SEC ayırma işleminin iyi bir şekilde tekrarlanabilirliğini doğrulamak için yapıldı. Numune moleküler ağırlık hesaplaması için bir kalibrasyon eğrisi oluşturmak için ticari olarak temin edilebilen polistiren dar standartları kullanılmıştır.

25 Gerilme direnci

Çekme dayanımı dokuz 2.54 cm (1 inç) x 10.16 cm (4 inç) şeritlerde 50 gramlık bir Losyon içerisine 30 dakikalık bir emmeden sonra CD şeritlerinde ölçülmüştür, burada pH% 3 sitrik asit kullanarak ve ayrıca ayrı olarak 110 ppm sodyum bikarbonat ile pH 7'ye ayarlanmış musluk suyunda tutuldu. Çekme dayanımını ölçmek için bir Thwing

Albert EJA çekme test cihazı kullanılmıştır. Aşağıdaki ayarlara sahipti: Gage Uzunluğu - 5.08 cm (2 inç), Test Hızı - 30.48 (12 inç / dakika), Yokuş Eğimi Uzatması -% 90 ve Kol Yüğü - 0.02 kg.

- 5 Mevcut buluş, temel özelliklerinden ayrılmadan başka formlarda düzenlenebilir ve buna göre, yukarıda belirtilen spesifikasyondan ziyade, mevcut buluşun kapsamını gösteren ekli istemlere atıfta bulunulmalıdır.