

ÖZET

ÇİMENTO FAYANS YAPIŞTIRICISI VE AYNISINI BİR FAYANS ALTIĞINA UYGULAMANIN YÖNTEMİ

- 5 Çimento fayans yapıştırıcıları ve kullanım yöntemleri, yapıştırıcılar, düşük karboksilasyon, büyük partikül büyüklüğünde suda çözünür film oluşturucu vinil aromatik dien kopolimer lateksten ve azaltılmış miktarda selüloz eterden oluşan kuru bir su karışımından oluşan bir polimer toz karışımı üstün su daldırma kesme dayanımı ve donma / çözülme kesme dayanımı sergiler.

10

İSTEMLER

1. Kuru karışım bileşimi içeren bir çimento olup:

a) çimento;

- 5 b) suda çözünmeyen bir film oluşturucu vinil aromatik-dien polimer ve bir kolloidal dengeleyici içeren bir suda dağılılabılır polimer tozu (RDP), söz konusu suda çözülmeyen film oluşturucu polimer, 200 nm ila 500 nm arasında bir ortalama parçacık boyutuna sahiptir, burada "ortalama partikül boyutu", lazer ışık saçılımı ile belirlenen toz partikül dağılımındaki partikül çapına veya partikülün en büyük
- 10 boyutuna karşılık gelir öyle ki, polimer yapmak için kullanılan monomerlerin toplam ağırlığına dayalı olarak monomer içeren kopolimerize karboksil grubunun miktarına dayanarak, ağırlıkça 50 dağılımdaki parçacıkların% 'si parçacıktan daha küçüktür ve dağılımdaki parçacıkların ağırlıkça % 50'si parçacıktan ve ağırlık olarak % 0.1 ila ağırlıkça% 2.25 arasında en az bir etilenik olarak doymamış dikarboksilik asit,
- 15 bunların tuzları veya bunların karışımları içeren bir karboksilasyon miktarından büyüktür; ve,
- c) bu buluşun kuru karışım bileşiminin toplam ağırlığına bağlı olarak, ağırlıkça % 0.17 ila 0.32 bir selüloz eter içerir.

- 20 2. İstem 1'deki gibi bir çimento bileşimi olup, suda çözünmeyen film oluşturucu polimer ağırlıkça % 0,5 ila% 2,125 arasında bir karboksilasyon miktarına ve 220 nm ila 400 nm arasında bir ortalama parçacık boyutuna sahiptir.

3. İstem 2'deki gibi bir çimento bileşimi olup, polimerin ortalama parçacık büyüklüğü
- 25 240 nm ila 400 nm'dir.

4. İstem 1'deki gibi bir çimento bileşimi olup, su içinde yeniden dağılılabılır toz, stirenbutadien kopolimeri içeren bir karboksil grubudur.

- 30 5. İstem 1'deki gibi bir çimento bileşimi olup, etilenik olarak doymamış dikarboksilik asit, itakonik asit, maleik asit, fumarik asit ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilir.

6. İstem 1'deki gibi bir çimento bileşimi olup, suda çözünmeyen film oluşturuu polimer monomerler stiren, bütadien, ikonik asit ve akrilonitril içerir.

7. Bir substratı kapama, yapıştırma veya kaplama yöntemi olup:

5 önceki istemlerden herhangi birine göre bir kuru karışım bileşimi içeren bir çimento sağlanması;

(1) yayınlanan başvuru EP-A2-2537818 nin [0048.] paragrafına göre belirlenen 5 rpm'de harç viskozitesine sahip bir harç yapmak için çimento içeren kuru karışım bileşiminin su ile karıştırılması,

10 (2) harcın bir substrata uygulanması;

(3) buna bir kiremit uygulanması; ve

(4) kurutulması adımları içerir.

8. İstem 7'deki gibi bir yöntem olup, suda çözünmeyen film oluşturuu polimer polimeri yapmak için kullanılan monomerlerin toplam ağırlığına dayalı olarak monomer içeren kopolimerize edilmiş karboksil grubu miktarına bağı olarak ağırlıkça % 0.5 ila 2.125 arasında bir karboksilasyon miktarına sahiptir.

9. İstem 7'deki gibi bir yöntem olup, suda çözünmeyen film oluşturuu polimer, 220 nm ila 400 nm arasında bir ortalama parçacık boyutuna sahiptir.

10. İstem 7'deki gibi bir yöntem olup, suda çözünmeyen filtre oluşturuu polimer, kopolimerize formda, stiren, bütadien, ikonik asit ve akrilonitril monomerlerini içeren bir kopolimerdir.

25

11. İstem 7'deki gibi bir yöntem olup, substrat kontrplak, arka panel, beton, yönlendirilmiş strandboard veya bitmemiş iç duvar yüzeyi içerir.

30

TARİFNAME

ÇİMENTO FAYANS YAPIŞTIRICISI VE AYNISINI BİR FAYANS ALTLIĞINA UYGULAMANIN YÖNTEMİ

- 5 Mevcut buluş, karboksil gruplarına sahip vinil aromatik-dien kopolimerlerinden inorganik hidrolik çimento, selüloz eterleri ve suda dağılabilir polimer tozlarını (RDP'ler) içeren çimento karo yapıştırıcıları (CTA) ile ilgilidir. Özellikle mevcut buluş, çimento, kum, düşük bir karboksilasyon, büyük partikül boyutlu stiren bütadien
- 10 yapıştırıcı (CTA) uygulamaları için düşük selülöz eter dozu içeren harç formülasyonlarında faydalı bileşimler, bunun aynısını bir karo substratına uygulamayı içeren kullanma yöntemleri ile ilgilidir.

- CTA'lar tipik olarak çimento, kum, organik polimerler ve selüloz eterleri ile
- 15 hazırlanır. CTA üreticileri, suya daldırma kesme dayanımını karşılayan yapıştırıcılar sağlamada ve CTA'ları karıştıran ve bunları yerinde kullanan aplikatörlerin donma / çözülme makaslama dayanımını sağlama konusunda mücadele eder. Geçmişte, aplikatörler, reolojiyi, su tutma, kayma direncini ve kullanılan CTA veya harcın geliştirilmiş işlenebilirliğini kontrol etmek için CTA karışımına selüloz eter
- 20 eklemiştir. Bununla birlikte, selüloz eterleri pahalıdır ve miktarlarını azaltmak arzu edilir.

- Daha yakın zamanlarda diğerleri, işlenebilirliği ve bunlardan yapılan sertleşmiş yapıştırıcıların gücünü arttırmak için CTA uygulamalarındaki süper plastikleştiriciler
- 25 ve polimer tozları gibi polimerleri içermiştir. Bununla birlikte, bu tür polimerler aplikatör için kullanılan maliyetleri büyük ölçüde artırabilir.

- Nelson'a verilen ABD Patenti No. 3,822,230, yaklaşık 500 nm ila 1000 nm arasında bir ortalama partikül çapına sahip, orijinal lateks ile yaklaşık aynı partikül boyutuna
- 30 sahip yeniden yapılandırılmış bir lateks oluşturmak üzere suda dağılabilen bir toz halinde ürün oluşturmak üzere püskürtülerek kurutulabilir bir lateks bileşimi açıklar. Buna rağmen, 1,2,3,6-tetrahidroftalik asitin disodyum tuzu gibi iki tane visinal karboksil gruplarına sahip olan ilave formülasyon bileşimleri suda yeniden dağıtımı temin etmek için gereklidir; bunlar karboksilasyonun miktarına ilave edilir.

WO 2009/099717, suda yeniden dağılılabılır bir polimer tozdur. EP-A-2380927, düşük karboksilasyonlu stiren bütadien bazlı lateksten hazırlanan yeniden dağıtılabılır bir polimer tozdur. EP-A-2341084, koruyucu koloit bileşimlerle stabilize edilmiş yeniden dağılılabılır bir polimer tozu işlemektedir.

- 5 Mevcut buluş, azaltılmış miktarda selüloz eter ile suya daldırma kesme dayanımı performansı artırılmış ve donma / çözülme kesme dayanımı performansı düşürülmüş ve böylece formülasyon maliyetini düşüren bir çimento içeren karo yapıştırıcısı sağlama problemini çözmektedir.
- 10 Mevcut buluşa göre, çimento içeren bir fayans yapıştırıcısı (CTA) gibi bir kuru karışım çimento bileşimi, kuru harç veya çimento, düşük karboksilleme, büyük partikül boyutlu vinil aromatik-dien lateks kopolimerinden, örneğin bir stiren bütadien kopolimerinden yapılmış, ağırlıkça % 0.1 ila 2.25 arasında bir karboksilasyon derecesine sahip, polimer yapmak için kullanılan monomerlerin toplam ağırlığına
- 15 dayalı monomer içeren, tercihen ağırlıkça% 0.5 veya daha fazla, veya tercihen ağırlıkça % 2.125 veya daha az, veya daha tercihen ağırlıkça % 2 veya daha az olan monomer içeren kopolimerize karboksil grubu miktarı olarak tanımlanan, ve ağırlıkça ortalama partikül ebadı 200 nm ila 500 nm veya tercihen 220 nm veya daha fazla veya daha iyisi 240 nm veya daha fazla veya 400 nm'ye kadar olan, suda dağılılabılır bir
- 20 polimer toz (RDP) içerir.

- Mevcut buluşa göre, kuru karışım su ile karıştırıldığında, 5 rpm'de 400.000 ila 600.000 cps harç aralığında bir harç viskozitesine sahip bir harç veya yapıştırıcı oluşturmak için, bileşimler, aynı selüloz eteri içeren aynı çimentoyla ve karşılaştırmalı
- 25 bileşimdeki lateks polimerin ağırlıkça% 2.5'lik bir karboksilasyon derecesine sahip olması haricinde, aynı buluşa ait vinil aromatik-dien lateks polimer ile aynı polimerden yapılan aynı miktarda aynı RDP ile kıyasla aynı harç viskozitesine ulaşmak için gerekli olacak selüloz eter miktarını % 15 veya daha fazla veya tercihen,% 20 veya daha fazla veya daha tercihen % 30 veya daha fazla bir miktarda
- 30 azaltmayı sağlar. Bu buluşun bileşimleri, kullanıcının geliştirilmiş suya daldırma kesme dayanımı ve iyileştirilmiş donma-çözülme kesme dayanımı elde etmesini sağlar. Bu buluşun bileşimleri, kullanıcının geliştirilmiş suya daldırma kesme dayanımı ve iyileştirilmiş donma-çözülme kesme dayanımı elde etmesini sağlar.

Uygun miktarlarda selüloz eter, mevcut buluşun kuru karışım bileşiminin toplam ağırlığı temelinde ağırlıkça % 0.17 ila 0.32 arasında değişebilir.

- 5 Kullanılan selüloz eterinin miktarları, sudaki viskoziteleri ile ters orantılı olduğundan, uygun bir miktarda su içinde % 2'lik bir çözelti içinde 70.000 mPa-s (70.000 cps) viskoziteye sahip (oda sıcaklığında bir Haake Rotoviskometre kullanılarak belirlendiği gibi Haake, 2.55 karşılıklı saniye) selüloz kuru karışım bileşiminin toplam ağırlığı temelinde ağırlıkça % 0.17 ila % 0.32 arasında veya tercihen ağırlıkça % 0.27'ye kadar veya daha tercihen ağırlıkça% 0.25'e kadar veya daha da tercihen ağırlıkça% 0.22'ye kadar değişebilir ve oda sıcaklığında su içinde ağırlıkça% 2 çözelti içinde 40.000 mPa-s (40.000 cps) viskoziteye sahip bir selüloz eter (Haake, 2.55 karşılıklı saniye) kuru ağırlığa göre ağırlıkça kuru fayans yapıştırıcı bileşiminin % 0.18 ila 0.35 veya, tercihen, ağırlıkça % 0.30'a kadar veya daha tercihen ağırlıkça% 0.28'e kadar veya daha da tercihen ağırlıkça % 0.25'e kadardır.

- Başka bir yönden, bu buluş, mevcut buluşun tekrar dağılabilir polimer tozuna sahip olan bir çimento içeren fayans yapıştırıcı bileşiminin sağlanmasını, bileşimin, istenen harç viskozitesine sahip bir harcı yapmak için suyla karıştırılmasını, harcın bir substrata uygulanmasını; bunun üzerine bir kiremit uygulanması ve kurutulması aşamaları içeren tekrar dağılabilir polimer tozuna sahip olan bir çimento içeren fayans yapıştırıcı bileşimi temin etmeyi içeren yöntemler sunmaktadır. Mevcut buluşa ait yöntemlerde, örneğin 5 rpm de 400,000 ila 600,000 mPa-s (400,000 - 600,000 cps) gibi aynı harç viskozitesine ulaşmak için gerekli olacak selüloz eter miktarına karşı istenen bir harç viskozitesine ulaşılmasını sağlayan selüloz eter miktarı, aynı selüloz eteri içeren aynı çimento ve aynı ortalama partikül boyutuna sahip olan mevcut buluşa ait vinil aromatik-dien lateks polimeriyle aynı polimerden yapılmış aynı miktarda RDP gibi, karşılaştırmalı bileşimdeki lateks polimerin, ağırlıkça% 2.5'lik bir karboksilasyon derecesine sahip olması dışında, ihtiyaç duyulacak selüloz eter miktarına karşı% 15 veya daha fazla veya tercihen% 20 veya daha fazla azalır.

Arzu edilen bir harç viskozitesi, örneğin 5 rpm'de 400,000 - 600,000 cps harç arasında değişebilir.

Arzu edilen substratların örnekleri arasında örneğin kontrplak; duvar levhası, greenboard, alçı duvar levhası ve elyaf çimento levhası gibi arka levha; beton; yönlü iplik tahtası; sıva yüzeyli duvarlar gibi bitmemiş yüzeyler veya boyalı veya duvarlı yüzeyler gibi bitmiş yüzeyler dahil iç duvar yüzeyleri; bir yalıtım paneli veya bir ses yalıtım paneli bulunur.

Aksi belirtilmediği sürece, tüm sıcaklık ve basınç birimleri oda sıcaklığında ve standart basınç (STP) vardır. Belirtilen tüm aralıklar kapsayıcı ve birleştirilebilirdir.

10 Parantez içeren tüm ifadeler, parantez içindeki parantez maddesinin ikisini veya her ikisini veya yokluğunu belirtir. Örneğin, "(metil) stiren" ifadesi, alternatif olarak, stiren ve metil stiren içerir.

Burada kullanıldığı gibi, aksi belirtilmediği takdirde, "moleküler ağırlık" fazı bir anyonikal olarak stabilize edilen emülsiyon polimer için bir poli(stiren) standartta karşı 15 jel geçirme kromatografi (GPC) tarafından ölçüldüğü gibi ağırlık ortalama moleküler ağırlığı kasteder. Burada kullanıldığı gibi, "polimer" terimi alternatif olarak bir kopolimer, bir terpolimer, bir tetrapolimer, bir pentapolimer vs gibi bir veya daha farklı monomerden yapılan bir polimeri kasteder ve bir rastgele, blok, graft, ardışık veya gradant polimer gibi olabilir.

20 Burada kullanılan "harç viskozitesi" terimi, aşağıdaki örneklerde olduğu gibi 25 ° C'de ölçülen bir havanın 5 rpm Brookfield viskozitesini belirtir.

Burada kullanıldığı gibi, Tg'ler diferansiyel tarama kalorimetresi veya DSC (dakikada 10 ° C ısıtma hızı, bükülme ortasında Tg alınan) kullanılarak ölçülmüştür.

25

Burada kullanıldığı üzere, "ağ.%" terimi ağırlıkça yüzde anlamına gelir.

Burada kullanıldığı gibi, aksi belirtilmediği takdirde, "ortalama partikül boyutu" fazı dağıtımdaki partiküllerin %50ağ.'si partikülden daha küçük olacak ve dağıtımdaki partiküllerin %50ağ.'si partikülden daha büyük olacak şekilde lazer ışık dağıtımı 30 tarafından belirlendiği gibi toz partiküllerinin bir dağılımında bir partikülün en geniş boyutu veya partikül çapını kasteder. Başlangıç lateks dağıtım partikülleri için, ortalama partikül dinamik ışık tarama vasıtasıyla üreticinin tavsiye edilen Prosedürleri

başına Microtrac Inc (York, Pennsylvania)'nın bir ürünü, bir Nanotrac NPA 150'yi kullanarak ölçülmüştür. Yeniden dağıtılan partiküller için, partikül boyut dağıtımı lazer serpmeye vasıtasıyla üreticinin tavsiye edilen prosedürleri başına Beckman Coulter (Brea, California) bir ürünü, bir Coulter LS 230 partikül boyut analizini kullanarak

5 ölçülmüştür. Polarizasyon yoğunluk farklı serpmeye ve lazer serpmeye boyunca partiküllerden serpmeye ışığı açının bir fonksiyonu olarak toplanır ve büyük oranda bir partikül boyut dağıtımına dönüşür.

Burada kullanıldığı gibi, “ayar” terimi Concrete - Microstructure, Properties, & Materials, 3. baskı, P. Kumar Mehta, Paulo J.M. Monteiro, sayfa 220'de açıklandığı

10 gibi, plastik çimento harcının katılaşması anlamına gelir. Katılaşmanın başlaması, katılaşma başlangıcı da denir, macunun çalışamaz hale geldiği zaman çok kısa sürede işaretler. Macun aniden sertleşmez, tam olarak sert olması için zaman gerekir. Tamamen katılaştırmak için verilen zaman çok uzun olmaması gereken en son seti işaretler.

15 Mevcut buluş sahipleri, düşük karboksilasyon, en az bir etilenik olarak doymamış dikarboksilik asit monomerine sahip büyük partikül büyüklüğünde suda çözünmeyen film oluşturuş bir polimerden ve düşük miktarda bir selüloz eterden oluşuş bir RDP kombinasyonun, çimento bileşiminde beklenmedik şekilde üstün suya dalma kesme dayanımı ve donma / çözme kesme dayanımı ile sonuçlandığını bulmuşlardır.

20 Örneğin, test standardı ANSI 118.4'e göre karakterizasyon bölüm 5.2.3 (2011), Spesifik büyük partikül büyüklüğüne ve düşük karboksilasyon polimerinden ve düşük miktarda selüloz eterden oluşuş RDP'lerle formüle edilmiş CTA'lar diğer stiren bütadien ve vinilasetat etilen (VAE) yeniden dağılılabılır polimer tozları ile formüle edilmiş harçlara göre beklenmedik üstün 7 gün suya daldırma geçirmez seramik

25 mozaik kesme dayanımı sergiler. Ek olarak, test standardı ANSI 118.4'e göre karakterizasyon bölüm 5.2.6 (2011), buluştaki CTA'ların mükemmel 28 gün geçirimsiz seramik mozaik karo donma / çözülme kesme dayanımı sergilediğini göstermektedir. Buna göre, büyük partikül boyutunun, suda çözünmeyen film oluşturuş polimerden belirtilen düşük karboksilasyon seviyesinin ve selüloz eterin

30 azaltılmış dozajının kombinasyonu, mükemmel bir su daldırma kesme dayanımı ve çimento yapıştırıcısının donma / çözülme dayanımı sağlar.

Mevcut buluşta kullanılabilir polimerler, düşük bir karboksilasyon derecesine ve büyük bir ortalama partikül boyutuna sahip olan suda çözünmeyen film oluşturu polimerlerdir. Tercih edilen suda çözünmeyen film oluşturu polimerler, stiren-bütadien kopolimerleridir. Buluşun düzenlemelerinde, suda çözünmeyen film oluşturu polimer, monomer stiren, bütadien, itakonik asit ve akrilonitrilden oluşa büyük bir partikül büyüklüğü, düşük karboksilasyon kopolimeri olabilir.

Suda çözünmeyen film oluşturu kopolimerler, sulu emülsiyon veya süspansiyon polimerizasyonu, tercihen emülsiyon polimerizasyonu ile geleneksel şekilde, örneğin geleneksel polimerizasyon sıcaklıkları, örneğin 40 ° C ila 120 ° C, tercihen, 70 ° C veya daha fazla, veya tercihen 105 ° C'ye kadar, ve basınçları, dien komonomer basınçları 150 psi veya altında, tercihen 100 psi veya altında, kullanılarak hazırlanabilir. Polimerizasyon, t-bütül peroksit ve sümen hidroperoksit gibi bilinen bir veya daha fazla geleneksel suda çözünür veya yağ (monomer) çözünür başlatıcısı, veya sülfid ve bisülfid gibi bir indirgeyici ajan kullanarak bir redoks başlatıcı kombinasyonu kullanılarak başlatılabilir. Moleküler ağırlığı, geleneksel regülatör maddeleri veya merkaptanlar, alkanoller ve dimerik alfa-metilstiren gibi zincir transfer ajanlarını kontrol etmek için, polimerizasyon sırasında, konvansiyonel tarzda, polimerize edilecek olan monomerlere dayanarak, ağırlıkça% 0.01 ila 5.0, veya tercihen ağırlıkça% 3'e kadar geleneksel miktarlarda kullanılabilir. Polimerizasyon işlemi, tercihen, 2000 veya daha fazla sayıdaki ortalama molekül ağırlığına sahip suda çözünür kopolimerler gibi geleneksel miktarlarda bir veya daha fazla geleneksel emülsiyonlaştırıcı ve / veya koruyucu koloit varlığında gerçekleştirilir. Uygun emülsiyonlaştırıcılar arasında anyonik, katyonik ve iyonik olmayan emülsiyonlaştırıcılar, örneğin 8 ila 18 karbon alkil veya alkil aril eter sülfatlar gibi anyonik yüzey aktif maddeler ve bunların tuzları ve örneğin alkil veya alkil aril poliglikol eterler gibi iyonik olmayan yüzey aktif maddeler yer alır. Bir veya daha fazla yüzey aktif madde yerine veya bunlara ek olarak uygun koruyucu kolloidler, örneğin polivinil alkoller; suda çözünür biçimde polisakaritler, örn. nişastalar ve selülozikler; kazein veya soya proteini gibi proteinler; lignin sülfonatlar; ve örneğin poli (met) akrilik asit gibi sentetik kopolimerler ve karboksil fonksiyonlu komonomer birimlerine sahip (met) akrilatların kopolimerleri içerir.

Bir veya daha fazla bazik bileşik, kopolimer içindeki mol mol başına 0.4 mol veya daha fazla, tercihen 0.5 ila 2 mol, daha tercihen 0.6 mol veya daha fazla miktarda polimerizasyondan önce, sırasında veya sonrasında eklenebilir. Bazik bileşik, sulu kopolimer ürünün pH'ını 8.0 veya daha fazla veya 9.5 veya daha fazla veya tercihen en az 10.5 ve tercihen 12.5'e ayarlamak için bu miktarda ilave edilebilir. Bazik bileşik bir inorganik bazik bileşik, tercihen bir alkali metal hidroksit gibi güçlü bir inorganik bazik bileşik veya sodyum hidroksit veya potasyum hidroksit gibi bir toprak alkali metal hidroksit olabilir.

5

10 Kopolimerler, kopolimeri yapmak için kullanılan monomerlerin toplam ağırlığına bağlı olarak ağırlıkça% 20 ila 79.9, tercihen% 30 veya daha fazla, örneğin ağırlıkça% 60 ila% 70, bir veya daha fazla vinil aromatik komonomerden a) tercihen% 60veya daha az, örneğin ağırlıkça% 20 ila% 33 bir veya daha fazla 1,3 dien komonomeri b),% 0.1 ila% 2.25, tercihen% 0.5 veya daha fazla veya tercihen% 2.125 veya daha az komonomer c) ve ağırlıkça% 0 ila 76, tercihen% 40 veya daha az veya daha fazla tercihen% 20 veya daha az, örneğin ağırlıkça% 3 ila% 7 komonomer d) kopolimerizasyon ürününü içerebilir.

15

Komonomerler ve ağırlık oranları, -20 ° C ve üzeri, tercihen 0 ° C veya üzeri veya daha iyisi, 10 ° C ve üzeri veya üstü veya 30 ° C'ye kadar veya daha az, tercihen 28 ° C'ye kadar veya daha az veya daha fazla tercihen 25 ° C'ye kadar olan cam geçiş sıcaklığına (Tg) sahip olan bir kopolimer yapacak şekilde seçilir. Tg, çimento bileşimlerinde kullanım için çok yüksekse, özellikle soğuk havalarda esneklik ve çatlak köprülemesi gibi son kullanım özellikleri zarar görür. Kopolimerlerin Tg'si bilinen bir şekilde diferansiyel tarama kalorimetresi (DSC) ile belirlenebilir. Seramik işlemede kurban bağlayıcı olarak kullanımda, SB RDP'nin yararlı Tg'si 110 ° C, tercihen 60 ° C kadar yüksek olabilir.

20

25

Uygun komonomerler a) örneğin o-viniltolüen ve tert-butilstiren ve C1 ila C8alkil ve sikloalkil (met) akrilatlar gibi stiren, alfa-metilstiren, C1-C4alkil-stirenler içerir. Stiren tercih edilir. Stiren bütadien kopolimerlerinde, uygun komonomerler b) örneğin 1,3-bütadien ve izopreni içerir, 1,3-bütadien tercih edilir. Uygun komonomerler c) örneğin, etilenik olarak doymamış di-karboksilik asitleri, bunların anhidritlerini ve bunların tuzlarını, özellikle yeniden dağılabilir kopolimer tozunun dağılabilirliğini

30

geliştirmek için tuzları, özellikle de ikonik asit ve / veya maleik asit ve / veya fumarik asitleri içerir.

Uygun isteğe bağlı komonomerler d) (met)akrilatlar veya vinil monomerleri içerren alkoksilan gibi, silikon fonksiyonel komonomerler ve glisidil (met)akrilatlar gibi epoksi-fonksiyonel komonomerler; allil N-metilol karbamatlar veya allil metakrilatlar; alkil esterler ve N-metilol-(met)akrilamid (NMA), metil metilakrilamidoglikolat (MAGME), akrilamidoglikolik asit (AGA) gibi post çapraz bağlama komonomerler; örneğin divinil benzen veya divinil adipatlar gibi çapraz bağlı komonomerler ve fosfoalkil (met)akrilatlar gibi fosforlu asit monomerler; sodyum stiren sülfonat gibi sülfür asit monomerler; hidroksil alkil (met)akrilatlar; fumarik asit veya maleik asidin diesterleri; (met)akrilonitril gibi etilenikal olarak satüre edilmemiş karboksiamidler ve karbonitriller, 2-etilheksil (met)akrilat veya n-butil akrilat, metil metakrilat, etil akrilat gibi (met)akrilik asidin alkil esterlerini içerir.

Tercihen, kuruduktan sonra elde edilen tozun suyun yeniden dağılılabirliğini arttırmak için, sulu kopolimer dispersiyonunu büyük ölçüde kurutmadan önce yukarıda açıklandığı gibi bir bazik bileşik eklenebilir.

Tercihen, iyi su yeniden dağıtılabirliği ve koku kontrolü sağlamak için, kopolimer içindeki% 75 veya daha fazla, tercihen% 85 veya daha fazla, veya daha tercihen,% 95 veya daha fazla toplam karboksil grubu sayısı kopolimer toz parçacıklarının yüzeyinde bulunabilir. Bu tür kopolimerlerde, yüzey karboksil gruplarının bir kısmı veya tamamı kopolimer tozu içerisinde tuz halinde bulunabilir. Kopolimer parçacıklarının yüzeyinde bulunan molar miktarda karboksilik grupların ve sulu dispersiyonun sıvı fazındaki molar miktardaki karboksilik grupların toplamı, bilinen titrasyon yöntemleri ile ayrı ayrı ölçülebilir. Kopolimer partiküllerin yüzeyinde ve sulu dispersiyonun sıvı fazında bulunan ölçülen molar miktarda karboksilik grup, kopolimer tozunun yüzeyinde bulunan karboksilik grupların yüzdesini hesaplamak için, daha sonra kopolimer parçacıklarının sulu dispersiyonundaki toplam karboksilik grup sayısına bölünür, kopolimer yapmak için kullanılan monomerlerin toplam ağırlığına dayanarak kopolimer yapmak için kullanılan komonomer (ler) in miktarı olarak alınır. Bu tür kopolimerler, örneğin, sadece komonomer c) olarak etilenik olarak doymamış dikarboksilik asid(ler)in kullanımıyla, kopolimerizasyonun son

kısımında daha fazla asit içerecek şekilde kopolimerizasyonda beslenen aşamalı monomer ve/veya polimerizasyonu pH 3 ila 9 arasında, tercihen 4 ila 8 veya tercihen 6 ila 8 arasında bir pH'ta gerçekleştirerek yapılır.

- 5 Tercihen, iyi suya daldırma kesme dayanımı ve donma / çözülme kesme dayanımı elde etmek için, karboksilasyon miktarı, italonik asitli stiren bütadien kopolimeri gibi toplam çözünebilir ağırlığa veya suda çözünmeyen film oluşturunca polimerin ağırlığına dayalı olarak ağırlıkça % 0.1 ila ağırlıkça% 2.25'ten, tercihen ağırlıkça% 0.5 ila% 2.125 veya daha fazla tercihen ağırlıkça% 0.75 ila ağırlıkça% 2 en az bir
- 10 etilenik olarak doymamış dikarboksilik asit, bunların tuzları veya bunların karışımları, tercihen tercihen ikonik asit ve / veya maleik asit ve / veya fumarik asittir. Mevcut buluşa uygun olarak, azaltılmış miktarda selüloz eter ile birlikte belirtilen polimer partikül büyüklüğü ve toplam karboksilasyon seviyesinin kombinasyonu, suya daldırma kesme dayanımını ve donma / çözülme kesme dayanımını önemli ölçüde
- 15 etkiler.

- Mevcut buluşa göre, suda çözünmeyen film oluşturunca polimerin parçacık büyüklüğü, verilen kesme dayanımının elde edilmesi için de önemlidir. Spreyle kurutulacak olan sulu dispersiyon veya lateks içindeki suda çözünmeyen film oluşturunca polimer,
- 20 ortalama partikül büyüklüğüne 200 nm ila 500 nm, tercihen 220 nm veya daha fazla veya tercihen 400 nm'ye kadar veya, daha tercihen 240 nm veya daha fazladır. Genel olarak, bu buluşta elde edilen sulu bir ortamda polimer mikropartiküllerinin stabil bir dispersiyonunu veya emülsiyonunu ifade eden sulu dispersiyonlar veya lateks, genel olarak ağırlıkça% 30 ila% 75, örneğin% 35 ila %65 arasında, tercihen ağırlık olarak%
- 25 40 ila 60 arasında bir katı içeriğine sahip olabilir.

- Bu buluşun su içinde yeniden dağılılabir polimer tozları, suda çözünmeyen bir film oluşturunca polimerin ortak kurutulmuş bir karışımını ve koloidal stabilizasyon ve polimer tozlarının submikron parçacık boyutlarına yeniden dağıtılabirirliği için bir
- 30 koloidal stabilizatör içerir. Düşük karboksilasyon, büyük ortalama partikül büyüklüğünde suda çözünmeyen film oluşturunca polimerin kullanımı, nispeten yüksek koloidal dengeleyici seviyelerinde ve spreyli kurutmaya tabi tutulan dispersiyondaki yüksek katı seviyelerinde bile püskürtmeyle kurutma için düşük bir viskozite sağlar. Uygun koloidal stabilizatörlerin örnekleri arasında örneğin polivinil

alkoller bulunur. Burada kullanım için tercih edilen polivinil alkoller, kısmen hidrolize polivinil alkollerdir. Buluşun düzenlemelerinde, koloidal stabilite elde etmek için kullanılan PVOH veya bilinen diğer koloidal stabilizatörlerin miktarı, suda çözünmeyen polimerin ağırlığına bağlı olarak ağırlıkça en az% 1, örneğin 5 ağırlıkça% 2 ila% 30, tercihen ağırlıkça% 5 ila 20 arasında olabilir.

Suda dağılılabılır polimer tozu, suda dağılılabılır polimer tozu elde etmek için suda çözünmeyen film oluşturuu polimerin sulu bir karışımının ve bir koloidal dengeleyicinin kurutulmasıyla üretilir. Tercihen, suda çözünmeyen film 10 oluşturuu polimerin sulu bir dispersiyonu koloidal stabilizatör ile karıştırılarak esasen homojen bir sulu dispersiyon elde edilir, daha sonra suda yeniden dağılılabılır polimer tozunu elde etmek için spreyle kurutulur. Bir örnekte, spreyle kurutulmuş olan beslemenin viskozitesi 1000 mPas (23°C ve 20 devrasyonlarda Brookfield viskozite) daha az, tercihen 250 mPas'den daha az bir değeri elde edilecek şekilde katı 15 ierik vasıtasıyla ayarlanabilir. Spreyle kurutmaya dağılımın katı ierigi genellikle dağılımın toplam ağırlığına dayanan ağırlığınca %25-%60, tercihen ağırlığınca %35 ila %50 arasında olabilir. Suda yeniden dağıtılmayan polimer tozları hazırlamak için, aköz dağılımlar kurutulur, tercihen spreyle kurutma ile kurutulur. Spreyle kurutma bir döner disk atomize edici veya tek-sıvı, ikili-sıvı veya çoklu sıvı memelerinin 20 vasıtasıyla gerçekleştirilen atomizasyon ile geleneksel spreyle kurutma tesisinde gerçekleştirilebilir.

Genel olarak, hava, azot veya azot bakımından zenginleştirilmiş hava, kurutma gazı olarak kullanılabilir, kurutma gazının giriş sıcaklığı genellikle 200 ° C'yi, tercihen 110 25 ° C ila 180 ° C'yi, daha da tercihen 140 ° C ila 170° C 'i aşmaz. Çıkış sıcaklığı genellikle, bitkiye, reçinenin Tg'sine ve istenen kurutma derecesine bağlı olarak 45 ° C ila 120 ° C, tercihen 60 ° C ila 90 ° C olabilir.

Koloidal stabilizatöre ek olarak, yeniden dağıtılabılır polimer toz parçacıkların 30 ağırlığına bağlı olarak, köpük önleyici bir madde gibi sulu dispersiyonun ağırlıkça% 1.5'e kadar bir miktarda köpük önleyici madde gibi kurutulmasından önce, geleneksel miktarlardaki geleneksel isteğe bağlı katkı maddeleri ilave edilebilir. Geleneksel miktarlarda kullanılabilir diğer katkı maddeleri arasında CaCl₂ ve MgCl₂ gibi bir veya daha fazla tuz, emülgatörler veya yüzey aktif cisimleri, monosakaritler,

disakaritler ve kaolin gibi kayma önleyiciler (antiblokaj maddeleri) bulunur. Yapışma önleyici maddenin miktarı, toplam toz miktarına bağlı olarak ağırlıkça% 30'a kadar, tercihen ağırlıkça% 3 ila% 15 olabilir.

- 5 Yeniden dağılılabılır polimer tozunun parçacık boyutu dağılımının X50 boyutu, kurutma koşullarına ve kurutma ekipmanına bağlıdır. X50, mikrometrelerdeki ortanca çapı temsil eder; bu, parçacıkların ağırlıkça% 50'sinin bu çaptan daha küçük olduğu anlamına gelir. Bu buluşun yeniden dağılılabılır polimer tozu tercihen X50 partikül ebadı çapına 5 ila 300 mikrometre, tercihen 20 ila 200 mikrometre, en çok tercihen 50
- 10 ila 100 mikrometre sahiptir. Tozun parçacık büyüklüğü dağılımı, 1.8 - 350 µm'lik bir ölçüm aralığında "Sympatec Helos" parçacık büyüklüğü analizörü kullanılarak ve tozun basınçlı hava ile dağıtılmasıyla lazer kırınımı ile ölçülebilir.

- 15 Polimer partiküllerin yeniden dağılılabılır polimer tozu içindeki ağırlığı, örneğin, burada anlatılan vinil aromatik komonomer ve 1,3-dien komonomerinin karboksilatlanmış kopolimerinin ağırlığı, tercihen ağırlıkça% 40 ila% 95 arasında olabilir daha da tercihen, ağırlıkça% 65 ila% 87, suda dağılılabılır polimer tozunun toplam ağırlığının% 8'i kadardır.

- 20 Burada kullanılan "yeniden dağılılabılır polimer tozu" terimi, yeniden dağıtılabılır polimer tozunu yapmak için kullanılan lateksin veya emülsiyon polimerinin orijinal parçacık boyutunun bir partikül boyut dağılımını sağlamak için deiyonize suya kolayca dağılabilen bir toz anlamına gelir.

- 25 Mevcut buluşta kullanım için uygun selüloz eterleri, sülfötilselüloz veya karboksimetilselüloz gibi iyonik selüloz eterleri ve bunların tuzlarını; sodyum-karboksimetilselüloz, sodyum-sülfötilselüloz veya diğer katyonlarla, ör. potasyum veya amonyum ve benzeri ilgili tuzlar; alkilselülozlar, hidroksialkil alkilselülozlar veya hidroksialkilselüloz, örneğin, metilselüloz, metil hidroksietilselüloz, metil
- 30 hidroksipropilselüloz, hidroksietilselüloz, etilhidroksietilselüloz, metil etilhidroksietilselüloz, metil hidroksietilhidroksipropilselülöz, metil hidroksietilhidroksibutilselülöz veya yukarıda belirtilen ürünlerin karışımları gibi iyonik olmayan selüloz eterleri içerebilir.

Bir selüloz eter bileşimi, selüloz eterlerine ek olarak, diğer katkı maddelerini, örneğin sıvılaştırıcıları / akış maddelerini (örneğin melamin veya naftaline dayalı sülfonatlar ve ayrıca polieterleri), hidrofobize edici ajanları ve yağlayıcıları (örneğin poli (etilen oksit) veya ilgili polimerleri) içerebilir.

5

CTA'daki selüloz eterleri için geleneksel dozajlar, genellikle formülasyonun kalitesi, nihai son kullanım performansı gereklilikleri ve selüloz eterlerin moleküler ağırlığı gibi faktörlerle değişir. Genel olarak, belirli bir viskoziteye ulaşmak için gereken selüloz eterlerinin miktarı, selüloz eterin 1 / moleküler ağırlığı ile orantılıdır. Selüloz eterin miktarı selüloz eterin moleküler ağırlığına bağlıdır ve istemlere göre ağırlık aralığına göre dozlanır. Aynı zamanda, örneğin, fayans yapıştırıcısının kuru ağırlığına bağlı olarak toplam ağırlıkça% 0.05 ila ağırlıkça% 0.4, tercihen ağırlıkça% 0.1 ila% 0.3 miktarında, veya daha tercihen ağırlıkça% 0.25'e veya daha da tercihen ağırlıkça% 0.22'ye kadar olabilen miktarlar da bulunmaktadır. Bu gibi talep edilen miktarlar, aynı polimerden yapılmış bir RDP lateksine sahip aynı çimento kompozisyonu ile ve bu buluşun karboksilasyonu ve partikül ebadı olmadan böyle bir kesme dayanımı elde etmek için ihtiyaç duyulacak selüloz eter miktarına kıyasla, % 15 veya daha fazla, tercihen% 20 veya daha fazla veya daha fazla tercihen% 30 veya daha fazla azaltılabilir.

20

Daha yüksek bir moleküler ağırlıkta, selüloz eter dozu azalır. Selüloz eterlerin farklı moleküler ağırlıkları buluşta kullanılabilir ve selüloz eterlerin viskoziteleri moleküler ağırlıklarına karşılık gelir. Selüloz eterin viskozitesi, 20 ° C'de bir Haake Rotoviskometre, kesme hızı 2.55 s⁻¹ olan bir su kullanılarak ağırlıkça% 2 çözelti ölçülerek belirlenir. Bazı viskozite için selüloz eter dozajının örnekleri 60.000 ila 70.000 mPa s arasındadır, selüloz dozajında azalma% 10 ila% 30, tercihen% 20 ila% 30 olabilir; 40,000 mPa s ila 50,000 mPa s arasında bir viskozite için, selüloz dozajının azaltılması tercihen% 10 ila% 30, daha tercihen% 20 ila% 30 olabilir.

30

Mevcut buluşa göre, çimento örnekleri arasında portland çimentosu, puzolanik çimento, cüruf çimentosu, magnezya çimentosu ve fosfat çimentosu bulunur.

Mevcut buluşa göre, CTA'lar ayrıca dolgu maddeleri içerebilir. Dolgu örnekleri arasında, örneğin, silika kumu ve kuvars kumu, kuvars unu, kalsiyum karbonat,

dolomit, alüminyum silikatlar, talk veya mika gibi kumlar veya pomza, köpüklü cam, gazbeton, perlitler veya vermikulitler gibi hafif dolgu maddeleri bulunur. Dolgu maddelerinin karışımları da dahil edilebilir.

- 5 Çimento bileşimi, örneğin çinko oksit, çinko hidroksit ve çinko hidroksit karbonattan oluşan gruptan seçilen alkali metal hidroksit ve / veya alkalin toprak metal hidroksit gibi geleneksel miktarlarda diğer geleneksel katkı maddelerini içerebilir.

- 10 Mevcut buluşun başka bir yönünde, bir substratın sızdırmaz hale getirilmesi, bağlanması veya kaplanması için yöntemler (1) mevcut buluşta kullanılan yeniden dağılabilir polimer tozuna sahip bir çimento içeren fayans yapıştırıcı bileşiminin sağlanması, (2) suyla karıştırılması ve (3) substrata uygulanması ve kurutulması adımlarını içerir. Bileşim tercihen inşaat endüstrisi ürünlerinde kullanılır ve yağsız katlarda, çatlak izolasyon membranlarında, sızdırmazlık bulamaçlarında veya tamir
- 15 harçlarında veya bunlarda yapmak için kullanılabilir. Uygun substrat örnekleri arasında örneğin bir kiremit, kontrplak, arka panel, bir yalıtım paneli, iç duvar yüzeyleri, çelik takviye, eski beton, sertleştirilmiş beton, eski harç, sertleştirilmiş harç veya bir ses geçirmez panel bulunur. Bir çimento bileşiminin kıvamı, kuru karışım tozuna ilave edilen su ile ayarlanır. Su, son kullanım gereksinimlerine göre istenen
- 20 tutarlılığı sağlamak için bu miktarda ilave edilebilir. Buluş sahipleri şaşırtıcı bir şekilde buluştaki çimento bileşiminin bir alt tabakaya uygulanmasının, geliştirilmiş suya daldırma kesme dayanımı ve donma çözülme kesme dayanımı ile sonuçlandığını bulmuşlardır.

- 25 Aşağıdaki örnekler sadece açıklama amacıyla verilmiştir ve takip eden istemlerin kapsamını sınırlama amacı taşımamaktadır. Aksi belirtilmediği sürece, tüm parçalar ve yüzdeler ağırlık cinsindendir, tüm sıcaklıklar oda sıcaklığındadır ve tüm basınçlar standart basınçtır.

ÖRNEKLER:

TEST YÖNTEMLERİ:

- 5 Kuru Karışım Hazırlama: Çimento, kum, polimer ve koyulaştırıcı tartılır ve plastik bir torbaya konur ve daha sonra 2 dakika boyunca elle karıştırılır ve 24 saat boyunca şartlandırılır.

Yoğunluk: Harçlar bilinen hacimli bir kabın içine yerleştirilir, sıkıştırılır ve ardından tartılır.

10

Harç Viskozitesi: Viskoziteler, 25 ° C'de bir Brookfield Helipath standı ile birlikte bir Brookfield Synchro-lektrik viskozimetre (Model RVT) ile ölçülür. Harç bir yoğunluk kabına doldurulur ve iş mili (T-F) harcın yüzeyine dokunacak şekilde konumlandırılır. Viskometre mili 5 rpm ile 2 dakika boyunca döner. Dönme sırasında viskozimetre yukarı ve aşağı hareket ettirilir, böylece dönen mili, numune boyunca sarmal bir yol tarif eder. İlk ölçüm, bir tam dönüşün ardından iş mili tamamen batıncaya kadar alınmaz. Viskozimetre her bir yönde hareket ederken, ortalamaları bildirilen dört değer ölçülür.

- 20 Yeniden dağıtılabilirlik: Tozun yeniden dağıtılabilirliği, polimer tozunun ağırlıkça% 1 katı seviyesinde deiyonize (DI) suya dağıtılmasıyla ölçülür ve iki kez 30 saniye boyunca vortekslenir. Yeniden dağılım, daha sonra bir Coulter LS 230 Lazer Kırınım Partikül Boyut Analiz Cihazı kullanılarak ölçülmüştür. Yeniden dağılım, yeniden dağılımdaki 1 mikronun altındaki polimer parçacıklarının hacim yüzdesi ile karakterize edilir. Tam yeniden dağılım,% 75'den daha fazla yeniden dağıtılabilirlik olarak tanımlanır. Sonuçlar, aşağıdaki Tablo I'de listelenmiştir.

- 30 Kesme dayanımı: Kontrplak kesme dayanımı ANSI 118.4, bölüm 4.1.1 ve 4.1.2'ye göre ölçülmüştür. Numuneler, bir parça kontrplak ve bir parça taş ocağının birbirine bağlandığı bir harç tabakası ile birleştirilir. Kesme dayanımı, numuneler 7 gün ve 28 gün yaşlandırdıktan sonra ölçülür. Geçirimsiz seramik mozaik kesme dayanımı ANSI 118.4, bölüm 5.2.2, 5.2.3 ve 5.2.4'e göre ölçülmüştür. Örnekler, iki adet geçirimsiz seramik mozaik karoyu birbirine bağlayan bir harç tabakası ile birleştirilir. Kesme dayanımı, ayrıca numuneler 7 gün (ANSI 118.4, bölüm 5.2.2), 7 gün sonra 7

- gün (ANSI 118.4, bölüm 5.2.3) daha suya batırılıp, 28 gün (ANSI 118.4, bölüm 5.2.4), ve 28 gün 6 ila 8 saat suya batırıldıktan sonra 28 gün donma çözülme (ANSI 118.4, 5.2.6) için 20 devir dondurma (en az 12 saat boyunca) ve suya daldırıp, bekletildikten sabit sıcaklıkta (21 ° C - 25 ° C ve nem (% 45-55 bağıl nemde) 5 koşullarda) sonra ölçülür. Kesme dayanımı deneyi için kullanılan bu ANSI test standartları aşağıda özetlenmiştir:

Kesme Dayanımı Testi ANSI Test Standardı	
Geçirimsiz Seramik Mozaik Karo, 7 gün	118.4, 5.2.2
Geçirimsiz Seramik Mozaik Karo, 7 gün suya batırma	118.4, 5.2.3
Geçirimsiz Seramik Mozaik Karo, 28 gün	118.4, 5.2.4
Geçirimsiz Seramik Mozaik Karo, 28 gün donma / çözülme	118.4, 5.2.6
Kontrplak, 7 gün	118.11, 4.1.1
Kontrplak, 28 gün	118.11, 4.1.2

- Basınç Dayanımı: Basınç dayanımı, ANSI A118.4, bölüm 6.1'e göre ölçülmüştür.
- 10 Harçlar, 24 saat boyunca bir polietilen film ile kaplanmış olan 2 "küp kalıplara yerleştirilerek numuneler hazırlanır. Bu film çıkarılır ve 72 saat daha sonra küpler kalıplardan çıkarılır ve testten önce 25 gün daha depolanır.

Hazırlama Örneği A:

- 15 Yeniden dağıtılabılır bir polimer tozu şunlar karıştırılarak yapılmıştır: 63.5 (ağırlık) kısım stiren, 28.75 kısım bütadien, 6 kısım akrilonitril ve 249 nm partikül büyüklüğü ve 25 ° C'den daha az bir Tgof'a sahip 1.75 kısım itakonik asidin (toplam komonomer ağırlığına göre ağırlıkça % 1.75 oranında bir ikonik asit karboksilasyonu)
- 20 kopolimerize edilmiş komonomer muhtevasına ve lateks polimerinin ağırlığına bağlı olarak, ağırlıkça% 10 MOWIOL TM 4-88 sahip olan karboksilatlı stiren bütadien (SB) lateksini oluşturan suda çözünmeyen bir filmidir. MOWIOL TM 4-88, granül formda (Kuraray America, Houston, TX) kısmen hidrolize ve DIN 53015 viskozitesine 4 ± 0.5 mPa-s (20 ° C'de% 4 sulu çözelti), 87.7 ± 1.0 mol'lük bir hidroliz derecesine
- 25 (sabunlaştırma), %, 140 ± 10 mg KOH / g DIN 53401 ester değerine, ağırlıkça% 10.8 ± 0.8'lik bir artık asetil içeriğine ve maksimum% 0.5'lik bir kül içeriği (Na2O olarak hesaplanmıştır) sahip bir PVOH'dir (polivinilalkol). Karışım toplam katı madde içeriğine göre % 35 oranındadır.

Bu karışım, bir Mobil Minor (GEA Process Engineering Inc, Columbia, MD) sprey kurutucusu ile donatılmış iki akışkanlık bir meme atomizerine pompalandı. Ağzılığa hava basıncı 1 bar'a,% 50 akışla, yani 6 kg / saat hava akışına eşdeğer olarak sabitlendi. Püskürterek kurutma, 140 ° C'de sabit bir giriş sıcaklığına sahip bir N2 ortamında gerçekleştirildi ve karışımın besleme hızının ayarlanmasıyla çıkış sıcaklığı, 50 ° C $\pm$ 1 ° C'ye hedeflendi. Eş zamanlı olarak, kuru ürünün toplam ağırlığına göre, ağırlık olarak% 10'luk bir miktarda topaklanmayı önleyici bir madde olarak spreyle kurutma için odaya kaolin tozu (Kamin TM HG90 Kamin LLC, Macon, GA) ilave edildi. pudra.

10

Spreyle kurutma yoluyla elde edilen yeniden dağılıbilir polimer tozu, 10 ila 20 μ m'lik (hacimsel) bir ortalama parçacık boyutuna sahiptir. Püskürterek kurutulmuş toz, ağırlıkça% 1 katı seviyesinde deiyonize (DI) su içerisine dağıtıldı ve iki kez 30 saniye boyunca vortekslendi. Yeniden dağılım, daha sonra bir Coulter LS 230 Lazer Kırınım Partikül Boyut Analiz Cihazı kullanılarak ölçülmüştür. Yeniden dağılıbilirlik verileri, yeniden dağılıbilir polimer tozunun, orijinal SB lateks partikül ebadı dağılımına kolayca dağıldığını gösteren aşağıda Tablo l'de gösterilmektedir.

15

Hazırlama Örneği B

20

Yeniden dağıtılabılır bir polimer tozu, karboksilatlı stiren bütadien (SB) lateksini oluşturan suda çözünmeyen film, toplamda 266 nm'lik bir partikül ağırlığına dayanarak, 62.5 (ağırlık) kısım stiren, 29 kısım butadiene, 6 kısım akrilonitril ve 2.5 kısım itakonik asitin (toplam komonomer ağırlığına bağlı olarak, ağırlıkça% 2.5 oranında bir ikonik asit karboksilasyonu) kopolimerize edilmiş bir komonomer içeriğine ve b) lateks polimerinin ağırlığına dayalı olarak ağırlıkça % 10 MOWIOLTM 4-88 sahip olması haricinde, Örnek A'daki gibi üretildi. Karışım, karışımın toplam ağırlığına bağlı olarak ağırlıkça% 35 toplam katı içeriğine sahiptir.

25

30

Spreyle kurutma yoluyla elde edilen yeniden dağılıbilir polimer tozu, 10 ila 20 μ m arasında bir hacim ortalama parçacık boyutuna sahiptir. Püskürterek kurutulmuş toz, ağırlıkça% 1 katı seviyesinde deiyonize (DI) su içerisine dağıtıldı ve iki kez 30 saniye boyunca vortekslendi. Yeniden dağılım, daha sonra bir Coulter LS 230 Lazer Kırınım Partikül Boyut Analiz Cihazı kullanılarak ölçülmüştür. Yeniden dağılıbilirlik verileri,

yeniden dağılılabılır polimer tozunun, orijinal SB lateks partikül ebadı dağılımına kolayca dağıldığını gösteren aşağıda Tablo l'de gösterilmektedir.

Hazırlama Örneği C

5

Yeniden dağıtılabılır bir polimer tozu, karboksilatlı stiren bütadien (SB) lateksini oluşturan suda çözünmeyen film, toplamda 150 nm'lik bir partikül ağırlığına dayanarak, 62 (ağırlık) kısım stiren, 35 kısım bütadien ve 3 kısım itakonik asitin (ağırlıkça% 3'lük bir ikonik asit karboksilasyonu) kopolimerize edilmiş bir

10 komonomer içeriğine ve 8 ° C'lik bir Tg ye ve b) lateks polimerinin ağırlığına dayalı olarak ağırlıkça % 10 MOWIOL™ 4-88 sahip olması haricinde, Örnek A'daki gibi üretildi. Karışım, karışımın toplam ağırlığına bağlı olarak ağırlıkça% 35 toplam katı içeriğine sahiptir.

15

Spreyle kurutma yoluyla elde edilen yeniden dağılılabılır polimer tozu, 10 ila 20 µm arasında bir hacim ortalama parçacık boyutuna sahipti. Püskürterek kurutulmuş toz, ağırlıkça% 1 katı seviyesinde deiyonize (DI) su içerisine dağıtıldı ve iki kez 30 saniye boyunca vorteksleildi. Yeniden dağılım, daha sonra bir Coulter LS 230 Lazer Kırınım

20 Partikül Boyut Analiz Cihazı kullanılarak ölçülmüştür. Yeniden dağılılabılırlik verileri, yeniden dağılılabılır polimer tozunun, orijinal SB lateks partikül ebadı dağılımına kolayca dağıldığını gösteren aşağıda Tablo l'de gösterilmektedir.

Hazırlama Örneği D

25

Örnek D yeniden dağıtılabılır polimer tozu, The Dow Chemical Company, Midland Michigan tarafından üretilen ticari yeniden dağıtılabılır bir polimer tozu olan DLP 2000'dir. DLP 2000, ağırlıkça% 10-14 oranında bir kül içeriği, 0.375 g / ml ila 0.525 g / ml arasında bir yoğunluk ve% 2'nin altında bir nem içeriğine sahip orta sertlikte bir

30 vinilasetat / etilen kopolimeri içerir.

Tablo 1 Stiren-bütadien latekslerinden yapılmış RDP'lerin özellikleri

Örnekler	Lateks polimer parçacık boyutu (nm)	Karboksilasyon (ağ. %)	Yeniden dağılılabilirlik (%)
Örnek A	249	1.75	90
Örnek B	266	2.5	95
Örnek C	150	3.0	100

Fayans Yapıştırıcılar İçeren Çimento Hazırlanması

- 5 Örnek A, B, C ve D'nin yeniden dağılılabilir toz bileşimlerini kullanarak çimento harcı bileşimlerini hazırlamak için kullanılan bileşenler ve bunların nispi miktarları (ağırlıkça% veya ağırlıkça kısım, pbw), aşağıdaki Tablo 2'de gösterilmektedir. Çimento harcı bileşimleri, katı bileşenlerin kuru harmanlanması ve daha sonra belirtilen su ilave edilerek hazırlandı. Çimento harcı bileşimlerinin performansı test edildi ve sonuçlar aşağıdaki Tablo 3'te gösterildi. Performans sonuçlarının istatistiksel analizi, aşağıdaki Tablo 4'te gösterilmektedir.

Aşağıdaki Tablo 3'teki sonuçlar, mevcut buluşa ait SB RDP'lerini içeren formülasyonların, selüloz eter dozajlarını ağırlıkça % 0.34'ten% 0.20'ye indirirken, 7 günlük suya daldırma kesme dayanımı ve 28 günlük donma / çözülme kesme dayanımında önemli bir gelişme sergilediğini gösterir. Ayrıca, SB RDP'lerin partikül büyüklüğü ve karboksilasyon seviyesi yukarıdaki performans için önemlidir.

Aşağıdaki Tablo 4'te gösterildiği gibi, sadece Örnek 1 selüloz eter dozajlarını ağırlıkça% 0.34'ten% 0.20'ye düşürürken suya dalma kesme dayanımı ve donma / çözülme kesme dayanımında istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme sergiler. Örneğin, 7 günlük suya daldırma kesme dayanımı, aşağıdaki Tablo 3'te Örnek 1'de gösterildiği gibi ağırlıkça% 0.20 selüloz eter dozu ile 2.45 MPa'ya (356 psi) yükselir. Dolayısıyla, düşük karboksilasyon, düşük selüloz eter dozajları ile kombinasyon halinde mevcut buluşa ait RDP'leri içeren büyük partikül boyutlu vinil aromatik-dien kopolimeri içeren formülasyonlar şaşırtıcı derecede iyi suya dalma kesme dayanımı ve donma / çözülme kesme dayanımı sağlar.

Tablo 2: Çimento Harcı Formülasyonları

HAM MALZEME	FORMÜL (% AĞIRLIKÇA)							
	Karş. 1	Karş. 2	Karş. 3	Karş. 4	Karş. 5	Ör. 1	Karş. 6	Karş. 7
Portland Çimentosu Tip I	35	35	35	35	35	35	35	35
Kum F-80, Silika kum	61.96	62.10	61.96	62.10	61.96	62.10	61.96	62.10
Kalsiyum Format	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
Örnek D (DLP 2000) nin RDP	2.00	2.00	--	--	--	--	--	--
Karşılaştırmalı Örnek B nin RDP	--	--	2.00	2.00	--	--	--	--
Örnek A nin RDP	--	--	--	--	2.00	2.00	--	--
RDP Örnek C (DLP 402) nin RDP	--	--	--	--	--	--	2.00	2.00
Hidroksietil metil selülöz (HEMC) kalınlaştırıcı	0.34	0.20	0.34	0.20	0.34	0.20	0.34	0.20
Toplam, %ağırlık	100	100	100	100	100	100	100	100
Su:ağırlıkça Toz Oranı	0.22	0.205	0.22	0.195	0.22	0.195	0.235	0.205
1. 40000 mPa-s'ye (40000 cps) (Haake, 2.55 karşılıklı saniye), oda sıcaklığında su içinde ağırlıkça% 2'lik bir çözeltide sahip HEMC,								

Tablo 3: Çimento Harcı Formülasyonunun Özellikleri

ÇİMENTO ÇİNI YAPIŞTIRICI SİYON KULLANIMI ÖZELLİKLERİ		FORMUL							
	Karışık 1	Karışık 2	Karışık 3	Karışık 4	Karışık 5	Ör. 1	Karışık 6	Karışık 7	
Yoğunluk (g/ml)	1.67	1.72	1.64	1.67	1.65	1.67	1.58	1.60	
Brookfield harç viskozitesi 5 RPM (mPa-s, cps)	475000	375500	493750	460000	486250	465000	457500	466250	
Kesme Dayanımı, Geçirimsiz Seramik Mozaik Karo:									
7 gün (MPa), Ortalama	2.72	3.06	2.26	2.36	2.23	2.52	1.88	2.15	
7 gün (MPa), Standart Sapma	0.25	0.08	0.10	0.20	0.14	0.46	0.11	0.13 19	
7 gün suya daldırma (MPa), Ortalama	1.54	1.60	1.40	1.62	1.61	2.45	1.50	1.93 280	
7 gün suya daldırma (MPa), Standart Sapma	0.20	0.29	0.28	0.47	0.18	0.19	0.17	0.41	
28 gün (MPa), Ortalama	2.41	2.71	2.36	2.50	2.31	2.38	1.82	2.05	
28 gün (MPa), Standart Sapma	0.28	0.37	0.21	0.33	0.23	0.25	0.13	0.24	
Donma Çözünme (MPa), Ortalama	1.28	1.57	1.23	1.75	1.37	1.94	1.47	1.89	
Donma Çözünme (MPa), Standart Sapma	0.18	0.38	0.19	0.28	0.18	0.33	0.10	0.23	
Kayma Dayanımı, Kontrol plak:									
7 gün (MPa), Ortalama	0.98	0.85	0.94	1.01	0.83	0.82	0.68	0.63	
7 gün (MPa), Standart Sapma	0.12	0.14	0.13	0.03	0.13	0.25	0.12	0.07	
28 gün (MPa), Ortalama	0.94	0.89	0.98	0.93	0.94	0.89	0.67	0.65	
28 gün (MPa), Standart Sapma	0.17	0.15	0.21	0.16	0.23	0.16	0.20	0.19	
Sıkıştırma dayanımı									
(MPa), Ortalama	16.16	17.47	14.36	17.74	14.84	17.14	12.46	13.98	
(MPa), Standart Sapma	1.19	0.74	0.95	0.76	0.70	1.25	0.90	0.82	

Tablo 4: Çimento Harcı Formülasyon Test Sonuçlarının İstatistiksel Analizi

Çimento Kiremit Yapıştırıcı Son Kullanım Özellikleri	Selüloz eteri% 0,34'ten% 0,20'ye düşürürken aynı veya daha iyi performans	İstatistiksel olarak anlamlı özellik farkını gösteren RDP örneği
Kesme Dayanımı, Geçirimsiz Seramik Mozaik Karo:		
Suya batırmadan 7 gün sonra	evet	Örnek 1
Çözülme Donma	evet	Örnek1
7 gün	evet	-
28 gün	evet	-
Kesme Dayanımı, Kontrplak:		
7 gün	evet	-
28 gün	evet	-