

ÖZET
DETERJAN BİLEŞİMİ

Birden fazla enzime, özellikle çok enzimli bir kopartiküle sahip deterjan bileşimlerinin yanı sıra bu tür deterjanların yapım ve kullanım usulleri 5 açıklanmaktadır. Bileşimler ayrıca düşük seviyelerde zeolit ve fosfat yapıcılar ve enzimler arasında etkileşimi en aza indirmek için bir nem teknesi içermektedir.

İSTEMLER

1. Bir deterjan bileşimi olup şunlardan meydana gelir:
 - (a) çok enzimli bir kogranül;
 - 5 (b) ağırlıkça %10'dan az zeolit (susuz baz);
 - (c) ağırlıkça %10'dan az fosfat tuzu (susuz baz), burada bahsedilen enzim kogranülü en az bir proteaz enzimi ve (a) hidratlanabilir tuzlar, (b) kurutulmuş killer, (c) bio-dolgu ve (d) bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen ağırlıkça %10 ila %98 oranında nem teknesi bileşeni içerir.
 - 10 (d) ve bileşim ek olarak (a) hidratlanabilir tuzlar, (b) kurutulmuş killer (c) bio-dolgu ve (d) bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen ağırlıkça %20 ila %80 oranında deterjan nem teknesi bileşimi içerir.
2. İstem 1'e göre bir deterjan bileşimi olup, burada çok enzimli kogranül (a)
 - 15 ilk yıkama lipazları, temizleme selülazları, ksiloglukanazlar, perhidrolazlar, peroksidazlar, lipoksigenazlar, lakkazlar ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen bir veya daha fazla enzim içerir.
3. İstem 2'ye göre bir deterjan bileşimi olup, burada çok enzimli kogranül
 - 20 hemiselülazlar, selülazlar, selobiyoz dehidrojenazlar, peroksidazlar, proteazlar, ksilanazlar, lipazlar, fosfolipazlar, esterazlar, kütinazlar, pektinazlar, mannanazlar, pektat lisazlar, keratanazlar, redüktazlar, oksidazlar, fenoloksidazlar, lipoksijenazlar, ligninazlar, pululanazlar, tannazlar, pentosanazlar, malanazlar, β -glukanazlar, arabinosidazlar,
 - 25 hyaluronidaz, kondroitinaz, laksaz, amilaz ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen bir veya daha fazla enzim içerir.
4. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir deterjan bileşimi olup, burada çok enzimli kogranül bir lipaz içerir.
- 30 5. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir deterjan bileşimi olup, burada çok enzimli kogranül en az 2:5 ila 5:2'ye kadar, tercihen 2:5 ila 1:1'lik bir ağırlık oranında lipaz ve proteaz içerir.

6. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir deterjan bileşimi olup, burada deterjan nem teknesi bileşeni hidratlanabilir bir tuz, tercihen sodyum sülfat içerir.
- 5 7. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir deterjan bileşimi olup, burada deterjan nem teknesi bileşeni ağırlıkça en az %25 veya en az %30'luk bir miktarda bulunur.
- 10 8. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir deterjan bileşimi olup, burada nem teknesi bileşeni ve toplam aktif enzim, çok enzimli kogranül içinde 4:1 veya 6:1 veya 8:1 veya 10:1 ila 100:1 veya 60:1 veya 40:1 arasında bir ağırlık oranında bulunur.
- 15 9. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir deterjan bileşimi olup, burada çok enzimli kogranül titanyum diksit, polivinil alkol, hidroksipropil metilselüloz, metil selüloz, polikarboksilatlar, kaolin, polietilen glikoller ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen bir kaplama içerir.
- 20 10. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir deterjan bileşimi olup, burada nem teknesi bileşeni sodyum karbonat, tercihen susuz sodyum karbonat, kurutulmuş kil, tercihen ağırlıkça %0,1 ila %15, daha tercihen ağırlıkça %0,1 ila %10 serbest nem içeren kurutulmuş killer; sodyum sülfat, tercihen susuz sodyum sülfat; sodyum klorür, tercihen susuz sodyum klorür; %0 veya %0,1 ila %15 veya %10 serbest nem içeren bio-
25 dolgu ve bunların karışımlarını içerir.
11. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir deterjan bileşimi olup, ek olarak bir boya transferi önleyici madde içerir.
- 30 12. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir deterjan bileşimi olup, ek olarak bir çözelti veya dağıtılmış boya veya bir asit boya veya doğrudan boya veya bunların karışımları ve/veya pigmentleri gibi bir kumaş tonlayıcı boya içerir.

13. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir deterjan bileşimi olup, şu yardımcı maddelerden bir veya daha fazlasını içerir:
- a) parfüm içeren kapsül, bahsedilen kapsül tercihen parfüm mikro kapsülleri içerir;
 - 5 b) tercihen bir anyonik yüzey aktif madde ve tercihen ağırlık oranı yaklaşık 20:1 ile 1:10 veya 1:1 olan iyonik olmayan bir yüzey aktif madde içeren bir yüzey aktif madde;
 - c) tercihen sodyum silikat, potasyum silikat ve bunların bir karışımlarından oluşan gruptan seçilen bir malzeme içeren silikat tuzu;
 - 10 d) tercihen akrboksilat maleat/akrilat rastgele kopolimer veya poliakrilat homopolimer ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen bir malzeme içeren karboksilat polimeri;
 - e) tercihen tereftalat kopolimerleri ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen bir malzeme içeren kir açığa çıkarma polimeri;
 - 15 f) tercihen alkil selüloz, alkil alkoksialkil selüloz, karboksialkil selüloz, alkil karboksialkil selüloz ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen bir malzeme içeren selülozik polimer;
 - g) tercihen DTPA (Dietilen triamin pentaasetik asit), HEDP (Hidroksietan difosfonik asit), DTPMP (Dietilen triamin penta(metilen fosfonik asit)), etilendiamindisüksinik asit (EDDS), 1,2-Dihidroksitbenzen-3,5-disülfonik asit disodyum tuzu hidrat, bu şelatların türevlerinden oluşan gruptan seçilen bir malzeme içeren şelat; ve
 - 20 h) bunların karışımları.
- 25 14. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir bileşim olup, ek olarak, isteğe bağlı olarak neme karşı korumak amacıyla kaplanmış ve isteğe bağlı olarak şunlardan oluşan gruptan seçilen bir veya daha fazla ağartıcı partikülü içeren ağırlıkça en az %2,5, tercihen ağırlıkça en az %5 ila ağırlıkça %35 oranında sodyum perkarbonat içerir:
- 30 a) tercihen iminyum kanyonları, iminyum poliiyonlarından oluşan bir gruptan seçilen malzeme içeren bir ağartıcı katalizörü; iminyum dipolar iyonları; modifiye aminler; modifiye amin oksitler; N-sülfonil iminler; N-fosfonil iminler; N-asil iminler; tiadiazol dioksitleri; perfloro iminler; siklik şeker

ketonları ve geçiş metal katalizörleri veya bunların oluşumu için ligandlar veya bunların karışımları;

- 5 b) tercihen dodesanoil oksibenzen sülfonat, desanoil oksibenzen sülfonat, desanoil oksibenzoik asit veya tuzları, 3,5,5-trimetil hekzanoiloksibenzen sülfonat, tetraasetil etilen diamin (TAED) ve nonanoiloksibenzen sülfonat (NOBS) ve bunların karışımlarını içeren gruptan seçilen bir malzeme içeren ağartıcı aktivatörü;
- c) bir metal katalizör;
- 10 d) bir foto-ağartıcı, tercihen çinko ve/veya alüminyum ftalosiyanın bileşikleri, Alura kırmızısı, eritrosin ve/veya Rose Bengal; ve
- e) bunların karışımları.

- 15 15. Bir yüzeyin, tercihen bir kumaş yüzeyinin işlemden geçirilmesi ve/veya temizlemesine yönelik bir usul olup, bu usul (i) bahsedilen yüzeyin İstem 1 ila 11'den herhangi birine göre bir bileşimle bir sulu yıkama sıvısı içinde temas ettirilmesi, (ii) yüzeyin durulanması ve/veya kurutulması adımlarından oluşur, tercihen sulu sıvının sıcaklığı 5 – 25 °C'dir ve tercihen sulu sıvı 0,1 g/L ila 3 g/L oranında yüzey aktif madde içerir.

TARİFNAME

DETERJAN BİLEŞİMİ

5

Buluşun Alanı

Bu buluş birden fazla enzim içeren deterjan bileşimlerinin yanı sıra bu tür deterjanların yapım ve kullanım usulleriyle ilgilidir.

10

Buluşun Arka Planı

Özellikle enerji ve su gibi doğal kaynaklar üzerinde artan bir baskı bulunmaktadır ve petrokimyasalların kullanımına yönelik talep artmaktadır. Enzimler içeren deterjan bileşimleri uzun yıllardır bilinmektedir ve özellikle az su ve/veya sıcaklıkta yıkamalarda üstün temizleme, bakım ve tazelik sunma fırsatı vermekte ve petrokimyasal bazlı malzemelerin aşırı kullanımına duyulan ihtiyacı azaltmaktadır. Bu tür bir formülasyon yaklaşımı, uygun maliyetli bir şekilde uzun aylar boyunca rafta stabil kalması gereken ürünlerden tutarlı şekilde üstün temizlemenin nasıl elde edileceğine dair önemli zorluklar da taşımaktadır. Bu sorun, dünyanın özellikle daha sıcak bölgelerinde yoğunur.

IP.com açıklaması IPCOM000200739D sayılı belgede, düzenli enzim granül dağıtımının tek bir kogranül içinde birleştirilen iki veya daha fazla enzimin dahil edilmesiyle iyileştirilebileceği açıklanmaktadır. Her bir enzim, deterjan içindeki enzimlerin daha düzenli dağıtılmasını sağlayan daha fazla granül içinde bulunacaktır. Bu durum ayrıca, farklı granül boyları nedeniyle farklı enzimlerin fiziksel ayrılmasını da azaltmaktadır. WO94/16064 ve WO94/16064 sayılı belgeler enzim kogranüllerini açıklamaktadır. US3451935 sayılı belge bir granüler taşıyıcıya eklenen toz enzimi açıklamaktadır. US2008/0206830 sayılı belge düşük tozlu bir enzim-granülü açıklamaktadır. GB2085937A sayılı belge susuz tuzlar içeren bir enzim içeren ağartıcı bileşimi açıklamaktadır. US5318714 sayılı belge kil ile kaplama yoluyla stabil hale getirilen bir ağartıcı bileşiminde enzim veya optik parlaticı içeren partikülleri açıklamaktadır. Bununla birlikte, yüksek sıcaklık ve/veya nem koşullarında saklanan deterjan bileşimlerinde, bir enzim kogranülündeki enzimler arasındaki etkileşim, özellikle enzimlerden biri proteaz olduğunda enzim aktivitesinde

kayba neden olabilir. Bu sorun özellikle düşük seviyede tipik güçlü yapıcılar, başka bir deyişle zeolit ve fosfat yapıcılar içeren deterjan bileşimlerinde yoğundur.

Buluşun Özeti

5

Konu olan buluş (a) bir çok enzimli kogranül; (b) ağırlıkça %10'dan az zeolit (susuz baz); ve (c) ağırlıkça %10'dan az fosfat tuzu (susuz baz) içeren bir deterjan bileşimiyle ilgilidir, burada bahsedilen enzim kogranülü en az bir proteaz enzimi ve (a) hidratlanabilir tuzlar, (b) kurutulmuş killer, (c) bio-dolgu ve (d) bunların karışımlarından oluşun gruptan seçilen ağırlıkça %10 ila %98 oranında nem teknesi bileşeni içerir ve 10 bileşim ek olarak (a) hidratlanabilir sülfat tuzları, (b) kurutulmuş killer, (c) bio-dolgu ve (d) bunların karışımlarından oluşun gruptan seçilen ağırlıkça %20 ila %80 oranında deterjan nem teknesi bileşimi içerir.

15 Buluş ayrıca bir yüzeyin, tercihen bir kumaş yüzeyinin işlenmesi ve/veya temizlenmesine yönelik bir usulle ilgili olup, bu usul (i) bahsedilen yüzeyin burada istendiği ve açıklandığı gibi bir sulu yıkama sıvısı içinde deterjan bileşimi ile temas ettirilmesi, (ii) yüzeyin durulanması ve/veya kurutulması adımlarını içerir. Sulu sıvının sıcaklığı tercihen 5 – 25 °C'dir ve tercihen sulu sıvı 0,1 g/L ila 3 g/L yüzey aktif madde 20 içerir.

Buluşun Ayrıntılı Tanımı

Tanımlamalar

25

Burada kullanıldığı şekilde "deterjan bileşimi", temizleme ve/veya işleme bileşimlerini, özellikle çamaşır, bulaşık ve sert yüzey temizleme ürünleri, diğer temizleyiciler ve cansız yüzeylerin bakımı ve temizlenmesi için temizleme sistemlerine yönelik temizleme bileşimlerinin yanı sıra kumaş yumuşatıcı ürünler ve kumaşların bakımı için özellikle 30 tasarlanan diğer ürünler de dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere tüketiciye ve işletmelere yönelik ürünleri ifade etmektedir. Bu gibi deterjan bileşimlerinin genel olarak satıldığı formda kullanılması veya tüketilmesi amaçlanmıştır. Bu tür ürünler arasında çamaşır yıkama ve durulama katkı maddesi ve/veya zemin ve klozet temizleyiciler dahil olmak üzere bakım, sert yüzey temizleme ve/veya işleme maddeleri bulunur. Tercihen, 35 buluşun bileşimleri çamaşır veya bulaşık deterjanları olup, en çok tercihen çamaşır deterjanlarıdır. Tipik olarak, buluşun bileşimleri, isteğe bağlı olarak bir tablet veya tek veya birden çok bölmeli olabilen kese gibi birim doz deterjan bileşimine dahil edilebilen katı,

başka bir deyişle granüllü veya toz formundadır. Bununla birlikte sıvı, jel veya macun formunda olabilir. Buluşun bileşimi, bir kese içindeki bir suda çözünür film içerisinde olacaktır. Kesenin birden çok bölmeli olduğu durumlarda, buluşun bileşimi bir veya daha fazla bölme içinde bulunacaktır. Buluşa göre olmayan diğer bileşimler de birden çok bölmeli kesenin bir veya daha fazla bölmesinde sağlanabilir. Bu gibi uygulanabilen tüm ürünler standart, konsantre veya hatta bu ürünlerin belli bir düzenlemede sıvı olarak değerlendirilemeyecekleri şekilde çok konsantre formda olabilirler.

Burada kullanıldığı şekliyle "bir" ile belirtilen eşyalar bir istemde kullanıldığında, iddia edilen veya açıklanan şeyin bir veya daha fazla olduğu anlaşılacaktır. Burada kullanıldığı şekliyle "içermek", "içerir" ve "içeren" terimleri sınırlandırıcı değildir. Burada kullanıldığı şekliyle "katı" terimi granüllü, toz, bar ve tablet ürün şekillerini kapsar. Tüm bileşen ve bileşim seviyeleri aksi belirtilmedikçe o bileşen veya bileşimin aktif seviyesine ilişkin olup, bu tür bileşenlerin veya bileşimlerin ticari olarak temin edilebilen kaynaklarında bulunabilecek rezidüel çözücüler ya da yan ürünler gibi safsızlıkları içermezler. Aksi belirtilmedikçe tüm yüzde ve oranlar, ağırlık cinsinden hesaplanır. Tüm yüzdeler ve oranlar, aksi belirtilmedikçe, toplam bileşim baz alınarak hesaplanır.

20 Birden Çok Enzimli Kogranül

Birden çok enzimli kogranül, tercihen ilk yıkama lipazları, temizleme selülazları, ksiloglukanazlar, perhidrolazlar, peroksidazlar, lipoksigenazlar, lakkazlar, hemiselülazlar, proteazlar, bakım selülazları, selobioz dehidrojenazlar, ksilenazlar, fosfolipazlar, esterazlar, kutinazlar, pektinazlar, mannanazlar, pektat lizazlar, keratinazlar, redüktazlar, oksidazlar, fenoloksidazlar, ligninazlar, pullulanazlar, tannazlar, pentosanazlar, likenazlar, glükonazlar, arabinosidazlar, hiyaluronidaz, kondroitinaz, amilaz ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen en az iki enzim veya en az üç veya dört enzim içerir, burada enzim kogranülü en az bir proteaz enzimi içerir. Tercihen, kogranül (a) ilk yıkama lipazları, temizleme selülazlar, ksiloglukanazlar, perhidrolazlar, peroksidazlar, lipoksigenazlar, lakkazlar ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen bir veya daha fazla enzim içerir. (a) grubunda tercih edilen enzimler ilk yıkama lipazlarıdır. Ek olarak, kogranül tercihen (b) hemiselülazlar, proteazlar, bakım selülazları, selobioz dehidrojenazlar, ksilenazlar, fosfolipazlar, esterazlar, kutinazlar, pektinazlar, mannanazlar, pektat lizazlar, keratinazlar, redüktazlar, oksidazlar, fenoloksidazlar, ligninazlar, pullulanazlar, tannazlar, pentosanazlar, likenazlar, glükonazlar,

arabinosidazlar, hiyalüronidaz, kondroitinaz, amilazlar ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen bir veya daha fazla enzim içerir. Kogranül bir proteaz enzimi içerir.

5 Kogranül, örneğin şunları içeren en az iki enzim içerir: (i) proteaz ve amilaz; (ii) proteaz ve selülaz; (iii) proteaz ve ilk yıkama lipazı;

Alternatif olarak, kogranül örneğin (i) proteaz, ilk yıkama lipazı ve selülaz dahil olmak üzere en az üç enzim içerebilir. (ii) proteaz, amilaz ve selülaz; (iii) proteaz, amilaz ve ilk yıkama lipazı;

10 Alternatif olarak, kogranül örneğin (i) proteaz, amilaz, ilk yıkama lipazı ve selülaz; (ii) proteaz, amilaz, ilk yıkama lipazı ve mannanaz dahil olmak üzere en az dört enzim içerebilir.

Kogranüle dahil edilen toplam aktif enzim proteini miktarı, tipik olarak deterjan bileşimi içinde ağırlıkça %0,2 ila %1,0 arasında aktif enzim dağıtır.

15

Nemli lavabo Bileşeni

Nemli lavabo bileşeni ko-granülün ağırlıkça %10 ila 98 miktarlarında ko-granül içinde bulunur. Burada nemli lavabo malzemesi teriminden, susuz formunda su alarak hidrat oluşturabilen ve bir kurutucuya veya daha sıcak bir ortama konulduğunda hidrasyon suyunu kolayca verebilen madde anlaşılır. Tercihen, buluşa ait bileşimde kullanılma uygun nemli lavabo malzemeleri susuz ve sulu formları arasında en az 800 kg/m³ (en az 0,8 g/cm³), daha çok tercih edilen durumda en az 1000 kg/m³(en az 1 g/cm³) ve özellikle en az 1200 kg/m³ (en az 1,2 g/cm³) yoğunluk farkına sahiptir. Bu yoğunluk farkı, toz sıcaklığı tozla ilgili çığ noktasının altına düştükçe suyun yoğunlaşması sonucu oluşan partikül:partikül kristali köprülerini kıran bir mekanizmanın oluşmasına neden olur. (Bir sıcaklık çevriminde olduğu gibi) bir soğutma periyodundan sonra sıcaklık arttıkça, partiküller arasında bir kristal köprüsü oluşturan hidratlı madde susuz (veya daha az hidratlı) formuna döner. Susuz (veya daha az hidratlı) formun yüksek kristal yoğunluğu 25 kristal hacmindeki azalma nedeniyle bu kristal köprülerin kırılmasına yol açan bir mekanizma oluşturur. Bu durum, bir düşük sıcaklık periyodunun tozun yapısını olumsuz yönde ve kalıcı olarak etkilememesini sağlar ve bileşimin üstün kullanım özelliklerine katkıda bulunur.

35 Tercihen, nem teknesi bileşeni kogranülün ağırlıkça %30, %50, hatta %60'ı kadar oranlarda ve kogranüle bağlı olarak %90 veya %95'ine kadar miktarlarda bulunur. Uygun nem teknesi bileşenleri örnekleri nemi emebilirler. Nem teknesi bileşenleri (a)

hidratlanabilir tuzlar, (b) kurutulmuş killer (c) bio-dolgu ve (d) bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilir. Hidratlanabilir tuzlar gibi faydalı olanlar tipik olarak sodyum, kalsiyum, magnezyum tuzları, tercihen karbonat, klorür, sitrat ve sülfatin sodyum tuzları ve bunların karışımlarıdır. Susuz sodyum karbonat tercih edilebilir. Hafif sodyum karbonat tercih edilebilir.

Uygun kil örnekleri arasında talk, kalsit, kaolin, dolomit ve bentonit bulunur. Tercih edilen kurutulmuş killerin ağırlıkça %0,1 ila %20, daha tercihen ağırlıkça %0,1 ila %15 veya ağırlıkça %0,1 ila %10 veya ağırlıkça %5'lik serbest nem içeren bir nem içeriği bulunur.

Bio-dolgu olarak uygun olanlar ise suda çözünen veya suda çözünmeyen tarımsal yan ürünlerdir. Suda çözünmeyen tarımsal yan ürün örnekleri WO2007/147698 sayılı belgede açıklanmaktadır. Tercih edilen bio-dolguların ağırlıkça %0,1 ila %20, daha tercihen ağırlıkça %0,1 ila %15 veya ağırlıkça %0,1 ila %10 veya ağırlıkça %5'lik serbest nem içeren bir nem içeriği bulunur.

Nem teknesi bileşeninin partikül boyu tercihen, nem teknesi bileşeni partiküllerinin en az %90'ı 700 mikrondan az veya 500 veya 300 veya 250 mikrondan az veya 100 mikrondan az bir çapa sahip olacak şekildedir.

Nem teknesi bileşeninin kogranüldeki aktif enzim proteinine ağırlık oranı tercihen 10: 1 veya 20:1 veya 50:1 veya 10:1 ila 100:1 veya 90:1 veya 75:1 arasındadır.

25 Enzim kogranülleri

Burada kullanıma uygun enzim kogranülleri arasında aşağıdaki teknolojilerden herhangi birine göre oluşturulanlar bulunur:

a) Spreyle kurutulmuş ürünler, burada sıvı enzim içeren bir çözelti küçük damlacıklar oluşturmak için bir spreyle kurutma kulesinde atomize edilir, bu damlacıklar kurutma kulesinden aşağı doğru yollarında bir enzim içeren partiküllü malzeme oluşturmak için kururlar. Bu şekilde çok küçük partiküller üretilebilir (Michael S. Showell (editör); Toz deterjanlar; Yüzey Aktif Malzeme Bilim Serisi; 1998; cilt 71; Sayfa 140-142; Marcel Dekker).

b) Tabakalı ürünler, burada enzim önceden oluşturulmuş bir etkisiz çekirdek partikülü çevresinde bir tabaka olarak kaplanır, burada enzim içeren bir çözelti, tipik olarak bir sıvı yatağı aletinde atomize edilir, burada önceden oluşturulmuş çekirdek partiküller

akışkanlaştırılır ve enzim içeren çözelti çekirdek partiküllere yapışır ve çekirdek partikülün yüzeyi üzerinde bir kuru enzim tabakası bırakmak üzere kurur. İstenen boyda faydalı bir çekirdek partikül bulunabilirse, bu yolla istenen boyutta partiküller elde edilebilir. Bu tür bir ürün örn., WO 97/23606 sayılı belgede açıklanmaktadır.

5 c) Emilmiş edilmiş çekirdek partiküller, burada enzimin çekirdek çevresinde tabaka olarak kaplanması yerine, enzim çekirdeğin üzerine ve/veya içine emilir. Bu tür bir işlem WO 97/39116 sayılı uluslararası patentte açıklanmaktadır.

d) Ekstrüzyon veya peletlenen ürünler, burada enzim içeren bir macun peletlere sıkıştırılır veya basınç halinde küçük bir açıklıktan ekstrüde edilir ve ardından 10 kurutulan küçük partiküller halinde kesilir. Bu tür partiküller, ekstrüzyon açıklığının yapıldığı malzeme (genellikle tünel deliklere sahip bir plaka) ekstrüzyon açıklığı üzerinde kabul edilebilir basınca bir sınır getirdiğinden, genellikle büyük boyuttadır. Ayrıca, küçük bir açıklık kullanırken çok yüksek ekstrüzyon basınçları enzim macununda sıcaklık oluşumunu artırır ve bu durum enzim için zararlıdır. (Michael S. 15 Showell (editör); Toz deterjanlar; Yüzey Aktif Malzeme Bilim Serisi; 1998; cilt 71; Sayfa 140-142; Marcel Dekker).

e) Pelet haline getirilmiş ürünler, burada bir enzim tozu erimiş mum içinde süspansiyon edilir ve süspansiyon, örn., dönen bir disk atomizer yoluyla, bir soğutma bölmesine 20 spreylenebilir, burada damlacıklar hızlı şekilde katılır (Michael S. Showell (editor); Toz deterjanlar; Yüzey Aktif Malzeme Bilim Serisi; 1998; cilt 71; Sayfa 140-142; Marcel Dekker). Elde edilen ürün tektir, burada enzim yüzeyine yoğunlaştırılmaktansa bir etkisiz malzeme yoluyla düzenli şekilde dağıtılır. Ayrıca, US 4,016,040 ve US 4,713,245 sayılı belgeler bu teknikle ilgili belgelerdir

f) Karıştırıcı granülasyon ürünleri, burada enzim içeren bir sıvı geleneksel granülleme 25 bileşenlerinin bir kuru toz bileşimine eklenir. Uygun oranlardaki sıvı ve toz karıştırılır ve sıvının nemi kuru toz içinde emildiğinden kuru tozun bileşenleri yapışmaya ve aglomere olmaya başlayacak ve enzim içeren granülleri oluşturan partiküller oluşacaktır. Bu tür bir işlem US 4,106,991 (NOVO NORDISK) sayılı belgede ve EP 170360 B1, EP 304332 B1, EP 304331, WO 90/09440 ve WO 90/09428 sayılı ilgili belgelerde 30 açıklanmaktadır. Çeşitli yüksek parçalayıcı karıştırıcıların granüleştireciler olarak kullanıldığı bu işlemin belirli bir ürününde, enzimler, dolgular ve bağlayıcılar, vb. içeren granüller T-granül adı verilen ürünü vermek için partikülleri desteklemek için selüloz elyaflarla karıştırılır. Desteklenen partiküller daha kuvvetli olup, daha az enzimatik toz verirler.

35

Buluşun bileşiminde kullanılmak üzere tercih edilen enzim kogradanüllerinin bir çekirdek-kabul yapısı vardır. Tercih edilen çekirdek-kabul düzenlemelerinde, çekirdek

tercihen enzim içermeyen bir orta kısım ve enzimleri içeren bir çevreleyici tabaka içerirken, kabul birden çok tabaka içerir ve en dış tabaka bir koruyucu tabakadır. Tercih edilen düzenlemelerde, çekirdeğin orta kısmı ve kabuğun en az bir tabakası bir nem teknesi malzemesi içerir. Tercihen, çekirdeğin orta kısmı toplam partikülün 5 ağırlıkça %1 ila %60'ını, daha tercihen %3 ila %50'sini ve özellikle %5 ila %40'ını temsil eder. Tercihen, nem teknesi malzemesini içeren tabaka toplam partikülün ağırlıkça %0,5 ila %40'ını, daha tercihen %1 ila %30'unu ve özellikle %3 ila %20'sini temsil eder. Tercihen en dış tabaka polivinil alkol, daha tercihen titanyum oksit (estetik nedenler yüzünden) ve özellikle bunların bir kombinasyonunu içerir. Tercihen, 10 koruyucu tabaka toplam partikülün ağırlıkça %0,05 ila %20'sini, daha tercihen %0,1 ila %15'ini ve özellikle %1 ila %3'ünü temsil eder. Enzim granülü ayrıca antioksidanlar, boyalar, aktivatörler, çözündürücüler, bağlayıcılar, vb. gibi yardımcı malzemeler içerebilir. Bu düzenlemeye göre enzimler US 5,324,649, US 6,602,841 B1 ve US2008/0206830A1 sayılı belgelerde açıklanana benzer bir akışkan yataklı 15 tabakalama işlemi ile yapılabilir.

Bu düzenlemeye göre enzimler ayrıca işlemlerin bir kombinasyonu ile da yapılabilir. Bu tür enzim kogranülleri, karıştırıcı granülleme veya bir ekstrüder kullanımını içeren çeşitli işlemler kullanılarak yapılabilen ve enzim içermeyen veya enzim içeren (tercihen bir nem 20 teknesi malzemesi, daha tercihen sodyum sülfat içeren) bir çekirdek etrafında yapılandırılır. Ardından, çekirdekler bir akışkan yatak işleminde işlemde geçirilir, burada enzim çekirdek üzerine spreyleyilir. Ardından çekirdek, tercihen bir nem teknesi malzemesi ve daha tercihen sodyum sülfat içeren bir tabaka ile kaplanır ve son olarak hidroksipropilmetilselüloz ve/veya polivinilalkol ve bunların türevlerinden oluşan gruptan 25 seçilen, isteğe bağlı olarak ayrıca ek titanyum dioksit, polietilen glikol ve/veya kaolin veya bunların herhangi bir karışımını içeren bir polimerle kaplanır. Burada kullanıma uygun enim granülü yapımı için uygun işlemler US 6,348,442 B2, US 2004/0033927 A1, USP 7,273,736, WO 00/01793, US 6,268,329 B1 ve US2008/0206830A1 sayılı belgelerde açıklanmaktadır. Tercihen, granül ağırlıkça yaklaşık %30 ila yaklaşık %75, tercihen 30 yaklaşık %40 ila yaklaşık %50 oranında bulunan ve sodyum sülfat, sodyum sitrat ve bunların karışımlarından ve tercihen sodyum sülfattan oluşan bir nem teknesi malzemesi içerir.

Tercihen enzim ko-granülleri yaklaşık 200 µm ila yaklaşık 1200 µm, daha tercihen yaklaşık 35 300 µm ila yaklaşık 1000 µm ve özellikle yaklaşık 400 µm ila yaklaşık 600 µm arasında bir ağırlık geometrik ortalama parçacık boyuna sahiptir.

Kogranüle ek olarak, buluşun bileşimleri ağırlıkça %10'dan az, daha tercihen ağırlıkça %7 veya %5'ten az ve hatta ağırlıkça %3'ten az zeolit (susuz baz) içerir. Zeolit, buluşun deterjan bileşimlerinde hiç bulunmayabilir.

- 5 Kogranüle ek olarak, buluşun bileşimleri ağırlıkça %10'dan az, daha tercihen ağırlıkça %7 veya %5'ten az ve hatta ağırlıkça %3'ten az fosfat tuzu (susuz baz) içerir. Fosfat tuzları, buluşun deterjan bileşimlerinde hiç bulunmayabilir.

- Ek olarak, buluşun bileşimleri ağırlıkça %20 ila %80, daha tercihen %25 veya %30 veya %35 veya %40 ila %75 oranında deterjan nem teknesi içerir. Uygun deterjan nem teknesi bileşenleri nemi emebilir ve (a) hidratlanabilir tuzlar, (b) kurutulmuş killer (c) bio-dolgu ve (d) bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilir. Uygun tuzlar tipik olarak hidratlanabilir sodyum, kalsiyum, sülfatın magnezyum tuzları ve bunların karışımlarıdır. Sodyum sülfat özellikle, en çok tercihen susuz formunda tercih edilir. Hafif tuzlar da
- 15 tercih edilebilir.

- Uygun kil örnekleri arasında talk, kalsit, kaolin, dolomit ve bentonit bulunur. Tercih edilen kurutulmuş killerin ağırlıkça %0,1 ila %20, daha tercihen ağırlıkça %0,1 ila %15 veya ağırlıkça %0,1 ila %10 veya ağırlıkça %5'lik serbest nem içeren bir nem
- 20 içeriği bulunur.

- Bio-dolgu olarak uygun olanlar ise suda çözünen veya suda çözünmeyen tarımsal yan ürünlerdir. Suda çözünmeyen tarımsal yan ürün örnekleri WO2007/147698 sayılı belgede açıklanmaktadır. Tercih edilen bio-dolguların ağırlıkça %0,1 ila %20, daha tercihen
- 25 ağırlıkça %0,1 ila %15 veya ağırlıkça %0,1 ila %10 veya ağırlıkça %5'lik serbest nem içeren bir nem içeriği bulunur.

Sodyum sülfat en çok tercih edilen deterjan nem teknesi bileşenidir.

- 30 Deterjan nem teknesi bileşeni diğer deterjan yardımcı malzemelerine kuru halde eklenebilir veya deterjan bileşimine bir aglomerat veya üflenmiş toz (bir spreyle kurutma işleminden oluşturulan partikül) gibi önceden oluşturulmuş partikül yoluyla veya bu yolların bir karışımı yoluyla dahil edilebilir. Tercih edilen bir bileşimde, deterjan nem teknesi bileşeni deterjan bileşimine ağırlıkça en az %80 veya en az %90 veya en
- 35 az %95 oranında deterjan nem teknesi içeren bir kuru halde eklenmiş partikül bileşeni olarak ve üflenmiş toza göre ağırlıkça %15 ila %70 veya %20 ila %60 oranında deterjan nem teknesi bileşeni içeren bir üflenmiş toz aracılığıyla dahil edilir. Tipik

olarak, nem teknesi bileşeni aglomere partikül ve/veya üflenmiş toz aracılığıyla dahil edilirken, bu tür bir partikül partikülün ağırlığına göre ağırlıkça en az %10 oranında yüzey aktif madde içerir. Buluşun özellikle tercih edilen bir bileşiminde, bileşim kuru halde eklenmiş sodyum sülfat ve üflenmiş toz ve/veya aglomerat, tercihen sodyum sülfat içeren üflenmiş toz içerir.

Buluşun tercih edilen bir yönüne göre, deterjan bileşimi ek olarak bir boya transferi engelleyici madde ve/veya kumaş tonlayıcı maddeler içerir.

10 Yan Maddeler

Buluşun deterjan bileşimleri bir veya daha fazla deterjan yardımcı malzemeleri içerebilir. Bunlar, temizlenecek substratın işleminde temizleme performansını artırabilir veya örneğin parfümler, benekler, renklendiriciler, boyalar ve benzerinde olduğu gibi bileşimin estetik özelliklerini değiştirebilir. Herhangi bir kumaş ve ev temizliği ürünü olarak buluşun bileşimine dahil edilen bu tür ilave maddelerin seviyeleri, daha önce dahil edilmesi için belirtilen herhangi bir malzemeye ilave olarak bulunmaktadır. Bu ilave bileşenlerin yapısı ve bileşimler içerisindeki seviyeleri, tüketici ürününün fiziksel formuna ve bileşimin kullanılacağı temizleme işleminin doğasına bağlıdır. Uygun yan maddeler, bunlarla sınırlı olmamakla birlikte, yüzey aktif maddeler, yapıcılar, şelatlama maddeleri, boya transferini inhibe edici maddeler, dağıtıcılar, enzimler ve enzim stabilizörleri, katalitik maddeler, ağartıcı etkinleştiriciler, hidrojen peroksit, hidrojen peroksit kaynakları, önceden oluşturulmuş perasitler, polimerik dağıtıcı maddeler, killi kir çıkarıcı/tekrar toplanmayı önleyen maddeler, parlaticılar, köpük önleyiciler, boyalar, tonlandırma boyaları, parfümler, parfüm uygulama sistemleri, yapı elastikleştirici maddeler, kumaş yumuşatıcılar, taşıyıcılar, hidrotroplar, işleme yardımcı maddeler, çözücüler ve/veya pigmentleri içerir. Uygun yan maddelerin örnekleri aşağıda tanımlanmıştır. Aşağıdaki açıklamaya ek olarak, diğer yan maddelerin kullanıma uygun örnekleri ve kullanım seviyeleri 5,576,282, 6,306,812 B1 ve 6,326,348 B1 sayılı US patentlerinde bulunmaktadır. Kumaş Tonlayıcı Ajanlar: Kompozisyon bir kumaş tonlandırma maddesi içerebilir. Uygun kumaş tonlandırma ajanları arasında boyalar, boya-kil konjugatları ve pigmentler yer alır. Uygun boyalar, küçük molekül boyalar ve polimerik boyalar içerir. Uygun küçük molekül boyalar, Direct Mavi, Direct Kırmızı, Direct Mor, Acid Mavi, Acid Kırmızı, Acid Mor, Basic Mavi, Basic Mor ve Basic Kırmızı veya bunların karışımları olan renklerin dahil olduğu Renk Endeksi (CI) sınıflandırmalarında yer alan boyaları ihtiva eden grubun arasından seçilen küçük molekül boyalar içerir.

Başka bir yönden, uygun küçük molekül boya ları şu Renk Endeks (Society of Dyers ve Colourists, Bradford, UK) numaralarını kapsayan gruptan seçilen küçük molekül boya larını içerir: Direct Violet 9, Direct Violet 35, Direct Violet 48, Direct Violet 51, Direct Violet 66, Direct Violet 99, Direct Blue 1, Direct Blue 71, Direct Blue 80, Direct Blue 279, Acid Red 17, Acid Red 73, Acid Red 88, Acid Red 150, Acid Violet 15, Acid Violet 17, Acid Violet 24, Acid Violet 43, Acid Red 52, Acid Violet 49, Acid Blue 15, Acid Blue 17, Acid Blue 25, Acid Blue 29, Acid Blue 40, Acid Blue 45, Acid Blue 75, Acid Blue 80, Acid Blue 83, Acid Blue 90 ve Acid Blue 113, Acid Black 1, Basic Violet 1, Basic Violet 3, Basic Violet 4, Basic Violet 10, Basic Violet 35, Basic Blue 3, Basic Blue 16, Basic Blue 22, Basic Blue 47, Basic Blue 66, Basic Blue 75, Basic Blue 159 ve bunların karışımları. Başka bir yönden, uygun küçük molekül boya ları şu Renk Endeks (Society of Dyers ve Colourists, Bradford, UK) numaralarını kapsayan gruptan seçilen küçük molekül boya larını içerir: Acid Violet 17, Acid Violet 43, Acid Red 52, Acid Red 73, Acid Red 88, Acid Red 150, Acid Blue 25, Acid Blue 29, Acid Blue 45, Acid Blue 113, Acid Black 1, Direct Blue 1, Direct Blue 71, Direct Violet 51 ve bunların karışımları. Bir diğer yönden, uygun küçük molekül boya ları şu Renk Endeks (Society of Dyers and Colourists, Bradford, UK) numaralarını kapsayan gruptan seçilen küçük molekül boya larını içerir: Acid Violet 17, Direct Blue 71, Direct Violet 51, Direct Blue 1, Acid Red 88, Acid Red 150, Acid Blue 29, Acid Blue 113 veya bunların karışımları.

Uygun polimerik boya lar, bağlı kromojenler (boya-polimer bağlayıcıları) içeren polimerler ve polimerin omurgasına kopolimerize olmuş kromojenlere sahip polimerler ve bunların karışımlarını içeren gruptan seçilen polimerik boya ları içerir.

25

Diğer yönden, uygun polimerik boya lar Liquitint® (Milliken, Spartanburg, South Carolina, USA) adı altında satılan kumaş-substantif renklendiricileri, en az bir reaktif boyadan oluşan boya-polimer bağlayıcıları ve bir hidroksil parçacığı, ana amin parçacığı, sekonder amin parçacığı, bir tiyol parçacığı içeren gruptan seçilen bir parçacık içeren polimerlerden oluşan gruptan seçilen bir polimer ve bunların karışımlarını kapsayan gruptan seçilen polimerik boya ları içerir. Diğer yönden, uygun polimerik boya lar, Liquitint® (Milliken, Spartanburg, South Carolina, USA) Violet CT, Megazyme, Wicklow, Ireland tarafından AZO-CM-CELLULOSE ürün adı altında S-ACMC ürün koduyla satılan C.I. Reactive Blue 19 ile bağlı CMC gibi bir reactive blue, reactive violet veya reactive red boya ile bağlı karboksimetil selüloz (CMC), alkoksilenmiş trifenil-metan polimerik renklendiriciler, alkoksilenmiş tiyofen polimerik

35

renklendiriciler ve bunların karışımlarını içeren gruptan seçilen polimerik boyaları içerir.

Uygun boya kil bağlayıcılar, en az bir katyonik/temel boya ve simektit kil ve bunların karışımlarını içeren gruptan seçilen boya kil bağlayıcılarını içerir. Başka bir yönden, uygun boya kil bağlayıcıları, C.I. Basic Yellow 1 ila 108, C.I. Basic Orange 1 ila 69, C.I. Basic Red 1 ila 118, C.I. Basic Violet 1 ila 51, C.I. Basic Blue 1 ila 164, C.I. Basic Green 1 ila 14, C.I. Basic Brown 1 ila 23, C.I. Basic Black 1 ila 11'i kapsayan gruptan seçilen bir katyonik/temel boya içeren gruptan seçilen boya kil bağlayıcıları ve Montmorillonit kil, Hektorit kil, Saponit kilden oluşan gruptan seçilen bir kil ve bunların karışımlarını içerir. Yine başka bir yönden, uygun boya kil bağlayıcılar Montmorillonite Basic Blue B7 C.I. 42595 bağlayıcı, Montmorillonite Basic Blue B9 C.I. 52015 bağlayıcı, Montmorillonite Basic Violet V3 C.I. 42555 bağlayıcı, Montmorillonite Basic Green G1 C.I. 42040 bağlayıcı, Montmorillonite Basic Red R1 C.I. 45160 bağlayıcı, Montmorillonit C.I. Basic Black 2 bağlayıcı, Hectorite Basic Blue B7 C.I. 42595 bağlayıcı, Hectorite Basic Blue B9 C.I. 52015 bağlayıcı, Hectorite Basic Violet V3 C.I. 42555 bağlayıcı, Hectorite Basic Green G1 C.I. 42040 bağlayıcı, Hectorite Basic Red R1 C.I. 45160 bağlayıcı, Hektorit C.I. Basic Black 2 bağlayıcı, Saponite Basic Blue B7 C.I. 42595 bağlayıcı, Saponite Basic Blue B9 C.I. 52015 bağlayıcı, Saponite Basic Violet V3 C.I. 42555 bağlayıcı, Saponite Basic Green G1 C.I. 42040 bağlayıcı, Saponite Basic Red R1 C.I. 45160 bağlayıcı, Saponit C.I. Basic Black 2 bağlayıcı ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen boya kil bağlayıcılarını içerir.

Uygun pigmentler, flavantron, indantron, 1 ila 4 klor atomu içeren klorlu indantron, pirantron, diklopirantron, monobromodiklopirantron, dibromodiklopirantron, tetrabromopirantron, imit gruplarının C1-C3 -alkil veya fenil veya heterosiklik radikal tarafından sübstitüe edildiği veya edilmediği ve fenil ve heterosiklik radikallerinin ayrıca suda çözünürlük sunmayan sübstitüenler taşıdığı perilen-3,4,9,10-tetrakarboksilik asit diyimit, antraprimidinkarboksilik asit amitleri, viyolantron, isoviyolantron, dioksazin pigmentleri, molekül başına 2 klor atomu içerebilen polikloro-bakır fitalosiyanın veya molekül başına 14 brom atomu içeren polibromkloro-bakır fitalosiyanın ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen pigmentleri içerir.

Diğer yönden, uygun pigmentler, Ultramarine Blue (C.I. Pigment Blue 29), Ultramarine Violet (C.I. Pigment Violet 15) ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilen pigmentleri içerir.

Yukarıda bahsedilen kumaş tonlayıcı maddeler kombinasyon halinde kullanılabilir (kumaş tonlayıcı maddelerin herhangi bir karışımı kullanılabilir). Uygun kumaş tonlayıcı maddeler Aldrich, Milwaukee, Wisconsin, USA; Ciba Specialty Chemicals, Basel, İsviçre; BASF, Ludwigshafen, Almanya; Dayglo Color Corporation, Mumbai, Hindistan; Organic Dyestuffs Corp., East Providence, Rhode Island, ABD; Dystar, Frankfurt, Almanya; Lanxess, Leverkusen, Almanya; Megazyme, Wicklow, İrlanda; Clariant, Muttenz, İsviçre; Avecia, Manchester, UK'den satın alınabilir ve/veya burada belirtilen örneklere uygun olarak yapılabilir. Uygun tonlandırma maddeleri US 7,208,459 B2'de daha detaylı olarak açıklanmaktadır.

10

Kapsüller: Bileşim bir kapsül içerebilir. Buluşun bir yönünde kapsül bir çekirdek, iç ve dış yüzeye sahip bir kabuk içermekte olup bahsedilen kabuk bahsedilen çekirdeği kapsüller.

Bahsedilen kapsülün bir yönünde bahsedilen çekirdek parfüm içeren gruptan seçilen bir malzeme içerebilir; parlaticılar; boyalar; böceksavarlar; silikonlar; mumlar; tatlandırıcılar; vitaminler; kumaş yumuşatıcı ajanları; cilt bakım ürünleri, parafinler; enzimler; anti-bakteriyel ajanlar; ağartıcılar; duyu artırıcılar; ve bunların karışımları; ve bahsedilen kabuk şunlardan oluşan bir gruptan seçilen bir malzeme içerebilir: polietilenler; poliamitler; polistirenler; poliizoprenler; polikarbonatlar; polyesterler; poliakrilatlar; aminoplastlar, buluşun bir yönünde bahsedilen aminoplast poliüreler, poliüretan ve/veya polüüretan, buluşun bir yönünde bahsedilen poliüre polioksümetilenüre ve/veya melamin formaldehit içerebilir; poliyolefinler; polisakkaritler, buluşun bir yönünde bahsedilen polisakkarit alginat ve/veya kitosan içerebilir; jelatin; şellak; epoksi reçineler; vinil polimerler; suda çözünmeyen inorganikler; silikon; ve bunların karışımları. Bahsedilen kapsülün bir yönünde bahsedilen çekirdek parfüm içerebilir. Bahsedilen kapsülün bir yönünde bahsedilen kabuk melamin formaldehit ve/veya çapraz bağlı melamin formaldehit içerebilir.

Buluşun bir yönünde uygun kapsüller bir çekirdek malzemesi ve bir kabuk içerebilir ve bahsedilen çekirdek malzemesini en azından kısmen çevreleyen bahsedilen kabuk açıklanmıştır. Bahsedilen kapsüllerin en az %75'i, %85'i ve hatta %90'ı yaklaşık 0,2 MPa ila yaklaşık 10 MPa, yaklaşık 0,4 MPa ila yaklaşık 5 MPa, yaklaşık 0,6 MPa ila yaklaşık 3,5 MPa ve hatta yaklaşık 0,7 MPa ila yaklaşık 3 MPa arasında bir çatlama mukavemetine sahip olabilir; ve %0 ila yaklaşık %30, %0 ila yaklaşık %20 ve hatta %0 ila yaklaşık %5 arasında bir fayda ajanı sızıntısına sahip olabilir. Buluşun bir yönünde bahsedilen kapsüllerin en az %75'i, %85'i ve hatta %90'ı yaklaşık 1 mikron ila 80 mikron, yaklaşık 5 mikron ila 60 mikron, yaklaşık 10 mikron ila yaklaşık 50 mikron ve hatta

yaklaşık 15 mikron ile yaklaşık 40 mikron arasında bir partikül boyutuna sahip olabilir. Buluşun bir yönünde bahsedilen kapsüllerin en az %75'i, %85'i ve hatta %90'ı yaklaşık 30 nm ile yaklaşık 250 nm, yaklaşık 80 nm ile yaklaşık 180 nm ve hatta yaklaşık 100 nm ile yaklaşık 160 nm arasında bir partikül duvar kalınlığına sahip olabilir.

5

Buluşun bir yönünde bahsedilen kapsüllerin çekirdek malzemesi parfüm ham maddesinden meydana gelen gruptan seçilen bir malzeme ve/veya isteğe bağlı olarak şunlardan meydana gelen bir gruptan seçilen bir malzeme içerebilir: hint yağı, hindistan cevizi yağı, pamuk çekirdeği yağı, üzüm çekirdeği yağı, kolza, soya yağı, mısır yağı, hurma yağı, bezir yağı, aspir yağı, zeytinyağı, fıstık yağı, hindistan cevizi yağı, hurma çekirdeği yağı, hint yağı, limon yağı ve bunların karışımları dahil olmak üzere saf ve/veya karma bitkisel yağlar dahil olmak üzere bitkisel yağlar; bitkisel yağların esterleri, dibütil adipat, dibütil ftalat, bütil benzil adipat, benzil oktil adipat, trikresil fosfat, trioktil fosfat ve bunların karışımları dahil olmak üzere esterler; yaklaşık 80 °C üzerinde kaynama noktasına sahip düz veya dallanmış zincir hidrokarbonlar dahil olmak üzere düz veya dallanmış zincir hidrokarbonları; kısmi olarak hidrojenatlı terfeniller, dialkil ftalatlar, monoisopropilbifenil dahil olmak üzere alkil bifeniller, dipropilnaftalen dahil olmak üzere alkil naftalen, kerosen dahil olmak üzere petrol ruhları, mineral yağ ve bunların karışımları; benzen, toluen ve bunların karışımları dahil olmak üzere aromatik çözücüler; silikon yağları; ve bunların

10 yağı, bezir yağı, aspir yağı, zeytinyağı, fıstık yağı, hindistan cevizi yağı, hurma çekirdeği yağı, hint yağı, limon yağı ve bunların karışımları dahil olmak üzere saf ve/veya karma bitkisel yağlar dahil olmak üzere bitkisel yağlar; bitkisel yağların esterleri, dibütil adipat, dibütil ftalat, bütil benzil adipat, benzil oktil adipat, trikresil fosfat, trioktil fosfat ve bunların karışımları dahil olmak üzere esterler; yaklaşık 80 °C üzerinde kaynama noktasına sahip düz veya dallanmış zincir hidrokarbonlar dahil olmak üzere düz veya dallanmış zincir hidrokarbonları; kısmi olarak hidrojenatlı terfeniller, dialkil ftalatlar, monoisopropilbifenil dahil olmak üzere alkil bifeniller, dipropilnaftalen dahil olmak üzere alkil naftalen, kerosen dahil olmak üzere petrol ruhları, mineral yağ ve bunların karışımları; benzen, toluen ve bunların karışımları dahil olmak üzere aromatik çözücüler; silikon yağları; ve bunların

15 düz veya dallanmış zincir hidrokarbonlar dahil olmak üzere düz veya dallanmış zincir hidrokarbonları; kısmi olarak hidrojenatlı terfeniller, dialkil ftalatlar, monoisopropilbifenil dahil olmak üzere alkil bifeniller, dipropilnaftalen dahil olmak üzere alkil naftalen, kerosen dahil olmak üzere petrol ruhları, mineral yağ ve bunların karışımları; benzen, toluen ve bunların karışımları dahil olmak üzere aromatik çözücüler; silikon yağları; ve bunların

20 karışımları.

Buluşun bir yönünde bahsedilen kapsüllerin duvar malzemesi bir aldehit ve amin reaksiyon ürünü dahil olmak üzere uygun bir reçine içerebilir ve uygun aldehitler formaldehit içerir. Uygun aminler melamin, üre, benzoguanamin, glikoluril ve bunların

25 karışımlarını içerir. Uygun melaminler metilol melamin, metilatlı metilol melamin, imino melamin ve bunların karışımlarını içerir. Uygun üreler dimetilol üre, metilatlı dimetilol üre, üre-resorsinol ve bunların karışımlarını içerir.

Buluşun bir yönünde, örneğin kapsül bulamacı içinde ve/veya kapsüller tüketici ürününe eklenmeden önce, eklendiği sırada veya eklendikten sonra tüketici ürününe eklenmiş halde kapsüllerle birlikte uygun formaldehit tutucular kullanılabilir.

30 kapsüllerle birlikte uygun formaldehit tutucular kullanılabilir.

Şu patente göre üretilebilecek uygun kapsüller: USPA 2008/0305982 A1; ve/veya USPA 2009/0247449 A1. Alternatif olarak uygun kapsüller Appleton Papers Inc. of

35 Appleton, Wisconsin ABD şirketinden satın alınabilir.

Ayrıca yukarıda belirtilen kapsüllerin üretimi için gerekli malzemeler Solutia Inc. (St Louis, Missouri ABD), Cytec Industries (West Paterson, New Jersey ABD), sigma-Aldrich (St. Louis, Missouri ABD), CP Kelco Corp. of San Diego, California, ABD şirketlerinden alınabilir; BASF AG, Ludwigshafen, Almanya; Rhodia Corp, Cranbury, New Jersey, ABD; Hercules Corp, Wilmington, Delaware, ABD; Agrium Inc. of Calgary, Alberta, Kanada, ISP of New Jersey ABD, Akzo Nobel of Chicago, IL, ABD; Stroeever Shellac Bremen of Bremen, Almanya; Dow Chemical Company of Midland, MI, ABD; Bayer AG of Leverkusen, Almanya; Sigma-Aldrich Corp., St. Louis, Missouri, ABD.

10

Polimerler: Tüketici ürünü bir veya daha fazla polimer içerebilir. Örnekler arasında karboksimetilselüloz, poli(vinil-pirolidon), poli (etilen glikol), poli(vinil alkol), poli(vinilpiridin-N-oksit), poli(vinilimidazol), poliakrilatlar gibi polikarboksilatlar, maleik /akrilik asit kopolimerler ve lauril metakrilat/akrilik asit ko-polimerler yer alır.

15

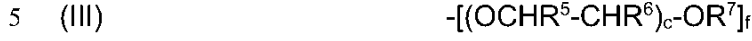
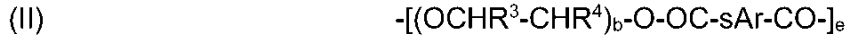
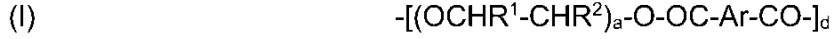
Tüketici ürünü şu genel formüle sahip bir veya daha fazla amfifilik temizleme polimerleri gibi bir bileşik içerebilir: $\text{bis}((\text{C}_2\text{H}_5\text{O})(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n)(\text{CH}_3)\text{-N}^+\text{-C}_x\text{H}_{2x}\text{-N}^+\text{-}(\text{CH}_3)\text{-bis}((\text{C}_2\text{H}_5\text{O})(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n)$, burada $n = 20$ ila 30 ve $x = 3$ ila 8 ya da bunların sülfatlı veya sülfonatlı varyantları.

20

Tüketici ürünü kumaşlardan ve yüzeylerde gres partiküllerini uzaklaştıracak şekilde dengeli hidrofilik ve hidrofobik özelliklere sahip amfifilik alkoksilat gres temizleme polimerleri içerebilir. Konu olan buluşun amfifilik alkoksillenmiş yağ temizleme polimerlerinin belirli düzenlemeleri bir iç yapı ve bu iç yapıya bağlı birden fazla alkoksilat grup içerir. Bunlar, tercihen bir iç polipropilen oksit bloğu ve bir dış polipropilen oksit bloğuna sahip alkoksillenmiş polialkileniminler içerebilir.

Karboksilat polimer - Bu buluşun konusu olan deterjan bileşimi aynı zamanda maleat/akrilat rastgele kopolimer veya poliakrilat homopolimer gibi bir veya daha fazla karboksilat polimerleri içerebilir. Buluşun bir yönünde karboksilat polimer 4.000 Da ila 9.000 Da , ya da 6.000 ila 9.000 Da arasında bir molekül ağırlığına sahip olan bir poliakrilat homopolimerdir.

Kir açığa çıkarma polimeri - Bu buluşun konusu olan deterjan bileşimi aynı zamanda aşağıdaki (I), (II) veya (III) yapılarından biri ile tanımlanan yapıya sahip bir veya daha fazla kir açığa çıkarma polimerleri içerebilir:



burada:

a, b ve c 1 ila 200 arasındadır;

d, e ve f 1 ila 50 arasındadır;

10 Ar bir 1,4-ikame fenilendir;

sAr pozisyon (5)'de SO_3Me ile ikame edilen 1,3-ikame fenilendir;

Me; Li, K, Mg/2, Ca/2, Al/3, amonyum, mono-, di-, tri- ya da tetraalkilammonyumdur, burada alkil grupları $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ alkil ya da $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ hidroksialkil ya da bunların karışımlarıdır;

15 $\text{R}^1, \text{R}^2, \text{R}^3, \text{R}^4, \text{R}^5$ ve R^6 H ya da $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ n- ya da izo-alkilden bağımsız bir şekilde seçilir; ve

R^7 lineer ya da dallı $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ alkil, ya da bir lineer ya da dallı $\text{C}_2\text{-C}_{30}$ alkenil, ya da 5 ila 9 karbon atomuna sahip olan bir sikloalkil grubu ya da bir $\text{C}_8\text{-C}_{30}$ aril grubudur ya da bir $\text{C}_6\text{-C}_{30}$ arilalkil grubudur.

20

Uygun kir açığa çıkarma polimerleri Rhodia tarafından tedarik edilen Repel-o-tex SF, SF-2 ve SRP6 dahil olmak üzere Repel-o-tex polimerleri gibi polyester kir açığa çıkarma polimerleridir. Diğer uygun kir açığa çıkarma polimerleri arasında Clariant tarafından tedarik edilen Texcare SRA100, SRA300, SRN100, SRN170, SRN240, 25 SRN300 ve SRN325 dahil olmak üzere Texcare polimerleri yer alır. Diğer uygun kir açığa çıkarma polimerleri arasında Sasol tarafından tedarik edilen Marloquest SL gibi Marloquest polimerleri yer alır.

Selülozik polimer - Bu buluşun konusu olan deterjan bileşimi aynı zamanda alkil 30 selüloz, alkil alkoksialkil selüloz, karboksialkil selüloz, alkil karboksialkil selüloz arasından seçilenler dahil olmak üzere bir veya daha fazla selülozik polimerler içerebilir. Buluşun bir yönünde, selülozik polimerler karboksimetil selüloz, metil selüloz, metil hidroksietil selüloz, metil karboksimetil selüloz ve bunların karışımlarından oluşan gruptan seçilir. Buluşun bir yönünde karboksimetil selüloz 0,5 35 ila 0,9 arasında bir derecede karboksimetil ikamesine ve 100.000 Da ila 300.000 Da arasında bir atom ağırlığına sahiptir.

Enzimler: Kogranül içinde bulunan enzimlere ek olarak, deterjan bileşimi temizleme performansı ve/veya kumaş bakım faydaları sağlayan bir veya daha fazla ek enzim içerebilir. Bu tür uygun enzim örnekleri arasında, bunlarla sınırlı olmamakla birlikte, hemiselülazlar, peroksidazlar, proteazlar, selülazlar, ksilanazlar, lipazlar, fosfolipazlar, esterazlar, kutinazlar, pektinazlar, mannanazlar, pektat liyazlar, keratinazlar, redüktazlar, oksidazlar, fenoloksidazlar, lipoksijenazlar, ligninazlar, pullulanazlar, tannazlar, pentosanazlar, malanazlar, β -glukonazlar, arabinosidanazlar, hiyalüronidaz, kondroitinaz, lakaz ve amilaz veya bunların karışımları yer alır. Tipik bir kombinasyon olarak bir enzim kokteyli örneğin, amilazla bağlantılı olarak bir proteaz ve lipaz içerebilir. Buluşun deterjan bileşiminde mevcut olduğunda, yukarıda bahsedilen ek enzimler bileşimin ağırlığına göre %0,00001 ila %2, yaklaşık %0,0001 ila %1 veya %0,001 ila yaklaşık %0,5 arasında enzim proteini seviyelerinde mevcut olabilir. Aşağıda verilen ayrıntılı bilgi, kogranül aracılığıyla yapılan işlemlerden farklı olarak kogranül veya deterjan bileşimi içine dahil edilmeye uygun enzimlerle ilgilidir.

15

Bir uygulamada, tercih edilen enzimler arasında proteaz yer alır. Uygun proteazlar, subtilisinler gibi nötr veya alkalın mikrobiyal serin proteazları dahil metaloproteazları ve serin proteazları kapsar (EC 3.4.21.62). Uygun proteazlar arasında hayvan, bitki veya mikrobiyal orijinli olanlar bulunur. Bir uygulamada, bahsedilen uygun proteaz, mikrobiyal menşeli olabilir. Uygun proteazlar yukarıda bahsedilen uygun proteazların kimyası veya genetiği değiştirilmiş mutantlarını kapsar. Bir uygulamada, uygun proteaz; alkalın mikrobiyal proteaz ve/veya tripsin tip proteaz gibi bir serin proteaz olabilir. Uygun nötr veya alkalın proteaz örnekleri şunları içerir:

(a) US 6,312,936 B1, US 5,679,630, US 4,760,025, US7,262,042 ve WO09/021867 sayılı başvurularda tarif edilen *Bacillus lentus*, *B. alkalophilus*, *B. subtilis*, *B. amyloliquefaciens*, *Bacillus pumilus* ve *Bacillus gibsonii* gibi *Bacillus* türevi olanlar dahil subtilisinler (EC 3.4.21.62).

(b) WO 89/06270 sayılı belgede açıklanan *Fusarium* proteaz ve WO 05/052161 ve WO 05/052146 sayılı belgelerde açıklanan *Cellomonas*'tan türetilmiş kimotripsin proteazları dahil olmak üzere, tripsin (örn. domuz veya sığır orijini) gibi tripsin türü veya kimotripsin türü proteazlar.

(c) WO 07/044993A2 sayılı başvuruda tarif edilen *Bacillus amyloliquefaciens* türevi olanlar dahil metaloproteazlar.

35 Tercih edilen proteazlar *Bacillus gibsonii* veya *Bacillus Lentus* türevi olanları kapsar.

Piyasada mevcut uygun proteaz enzimleri, Novozymes A/S (Danimarka) ürünü Alcalase®, Savinase®, Primase®, Durazym®, Polarzyme®, Kannase®, Liqunase®, Liqunase Ultra®, Savinase Ultra®, Ovozyme®, Neutrase®, Everlase® ve Esperase® markaları altında satılan enzimleri, Genencor International ürünü Maxatase®, Maxacal®, Maxapem®, Properase®, Purafect®, Purafect Prime®, Purafect Ox®, FN3®, FN4®, Excellase® ve Purafect OXP® markaları altında satılan enzimleri, Solvay Enzymes ürünü Opticlean® ve Optimase® markaları altında satılanlar, Henkel/ Kemira tarafından tedarik edilen BLAP (S99D + S101 R + S103A + V104I + G159S mutasyonlarını içeren dizi US 5,352,604 sayılı başvuruda Şekil 29'da gösterilmiştir, bundan sonra BLAP olarak anılacaktır), BLAP R (S3T + V4I + V199M + V205I + L217D mutasyonlarını içeren BLAP), BLAP X (S3T + V4I + V205I mutasyonlarını içeren BLAP) ve BLAP F49 (S3T + V4I + A194P + V199M + V205I + L217D mutasyonlarını içeren BLAP) adlı enzimleri ve Kao ürünü KAP (A230V + S256G + S259N mutasyonlarını içeren *Bacillus alkalophilus subtilisin*).

15

Uygun alfa-amilazlar arasında bakteri veya mantar menşeli olanlar bulunur. Kimyası veya genetiği değiştirilmiş mutantlar (varyantlar) da dahildir. Tercih edilen bir alkalın alfa-amilaz *Bacillus licheniformis*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *Bacillus stearothermophilus*, *Bacillus subtilis* gibi bir *Bacillus* türünden veya *Bacillus* sp. NCIB 12289, NCIB 12512, NCIB 12513, DSM 9375 (USP 7,153,818) DSM 12368, DSMZ no. 12649, KSM AP1378 (WO 97/00324), KSM K36 veya KSM K38 (EP 1,022,334) gibi diğer *Bacillus* sp.'den türetilir. Tercih edilen amilazlar şunları kapsar:

(a) WO 94/02597, WO 94/18314, WO96/23874 ve WO 97/43424 sayılı başvurularda tarif edilen varyantlar, özellikle WO 96/23874 sayılı başvuruda SEQ ID No. 2 olarak verilen enzim için aşağıdaki konumların biri veya daha fazlasında yer değiştiren gruplar içeren varyantlar: 15, 23, 105, 106, 124, 128, 133, 154, 156, 181, 188, 190, 197, 202, 208, 209, 243, 264, 304, 305, 391, 408 ve 444.

(b) USP 5,856,164 ve WO99/23211, WO 96/23873, WO00/60060 ve WO 06/002643 sayılı başvurularda tarif edilen varyantlar, özellikle WO 06/002643 sayılı başvuruda SEQ ID No. 12 olarak verilen AA560 enzimi için aşağıdaki konumlarda bir veya daha fazla yer değiştirme grubuna sahip:

26, 30, 33, 82, 37, 106, 118, 128, 133, 149, 150, 160, 178, 182, 186, 193, 203, 214, 231, 256, 257, 258, 269, 270, 272, 283, 295, 296, 298, 299, 303, 304, 305, 311, 314, 315, 318, 319, 339, 345, 361, 378, 383, 419, 421, 437, 441, 444, 445, 446, 447, 450, 461, 471, 482, 484 ve tercihen D183* ve G184* delesyonlarını da içeren varyantlar.

(c) WO06/002643 sayılı belgedeki SEQ ID No. 4 ile en az %90 benzerlik gösteren değişkenler, *Bacillus* SP722'den doğal türler, özellikle de buraya referans yoluyla dahil

edilen WO 00/60060 sayılı belgede açıklanan değişkenler ve pozisyon 183 ve 184'te çıkartmalara sahip değişkenler.

(d) Bacillus sp.707 (US 6,093, 562 sayılı başvuruda SEQ ID NO:7) menşeli yabancı tip enzim ile en az %95 benzerlik gösteren varyantlar, özellikle M202, M208, S255, R172 ve/veya M261 mutasyonlarından birini veya daha fazlasını içeren varyantlar. Tercihen bahsedilen amilaz M202L, M202V, M202S, M202T, M202I, M202Q, M202W, S255N ve/veya R172Q'den birini veya daha fazlasını içerir. M202L veya M202T mutasyonlarını içerenler özellikle tercih edilir.

10 Piyasada mevcut uygun alfa-amilazlar şunlardır: DURAMYL®, LIQUEZYME®, TERMAMYL®, TERMAMYL ULTRA®, NATALASE®, SUPRAMYL®, STAINZYME®, STAINZYME PLUS®, FUNGAMYL® ve BAN® (Novozymes A/S, Bagsvaerd, Danimarka), KEMZYM® AT 9000 Biozym Biotech Trading GmbH Wehlistrasse 27b A-1200 Viyana Avusturya, RAPIDASE®, PURASTAR®, ENZYSE®, OPTISIZE HT PLUS® and PURASTAR OXAM® (Genencor International Inc., Palo Alto, California) ve 15 KAM® (Kao, 14-10 Nihonbashi Kayabacho, 1-chome, Chuo-ku Tokyo 103-8210, Japonya). Bir uygulamada, uygun amilazlar arasında NATALASE®, STAINZYME®, STAINZYME PLUS® ve bunların karışımları yer alır.

20 Bir uygulamada, bu enzimler, aşağıdakilerden oluşan gruptan seçilebilir: U.S. 6,939,702 B1 ve US PA 2009/0217464 sayılı patentlerde tarif edilenler gibi "birinci yıkama lipazlarını" kapsayan lipazlar. Bir düzenlemede lipaz bir birinci yıkama lipazı, tercihen T231R ve N233R mutasyonlarından oluşan Thermomyces lanuginosus kaynaklı wild tipi lipazın bir varyantıdır. Yabancı-tip diziler Swissprot giriş numarası Swissprot O59952 olan 25 (Thermomyces lanuginosus (Humicola lanuginosa))'dan türetilen 269 amino asittir (amino asitler 23 – 291). Tercih edilen lipazlar Lipex® ve Lipolex® ticari adları altında satılan ürünlerdir.

Bir uygulamada, tercih edilen diğer enzimler arasında endo-beta-1,4-glukanaz aktivitesi 30 sergileyen mikrobiyal türevli endoglukanaz (E.C. 3.2.1.4), 7,141,403B2 sayılı başvuruda açıklanan SEKANSANS ID NO:2 amino asit dizisine en az %90, tercihen %94, daha çok tercih edilen durumda %97 ve daha çok tercih edilen başka bir durumda %99 benzerlik gösteren bir diziye sahip olan Bacillus cinsi bir üyede türeyen bir bakteriyel polipeptid içerir. Uygun endoglukanazlar Celluclean® ve Whitezyme® (Novozymes A/S, Bagsvaerd, 35 Danimarka) ticari adları ile satılır.

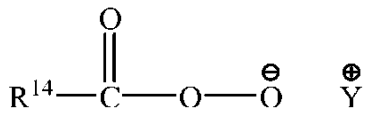
Diğer tercih edilen enzimler arasında Pectawash®, Pectaway®, Xpect® ticari adları altında satılan pektat liyazlar ve Mannaway® (tümü Novozymes A/S, Bagsvaerd, Danimarka'dan) ve Purabrite® (Genencor International Inc., Palo Alto, California) ticari adları altında satılan mannanazlar yer alır.

5

Ağartıcı Maddeler: Mevcut buluşun deterjan bileşimi bir veya daha fazla sayıda ağartıcı madde içerebilir. Ağartıcı katalizörleri dışındaki uygun ağartıcı maddeler arasında fotoağartıcılar, ağartıcı etkinleştiriciler, hidrojen peroksit, hidrojen peroksit kaynakları, önceden oluşturulmuş perasitler ve bunların karışımları yer alır. Genellikle bir ağartıcı madde kullanıldığında, mevcut buluşun deterjan bileşimi, bahsedilen tüketici ürünlerinde bulunan ağartıcı maddeyi yaklaşık %0,1 ila yaklaşık %50 aralığında ve hatta yaklaşık %0,1 ila yaklaşık %25 aralığında içerebilir. Uygun ağartıcı maddelerin örnekleri şunlardır:

(1) örneğin sülfonatlı çinko ftalosiyanın sülfonatlı alüminyum ftalosiyanınler, ksanten boyalar ve bunların karışımları için foto-ağartıcılar;

(2) önceden oluşturulmuş perasitler: Uygun önceden oluşturulmuş perasitler, bunlarla sınırlı olmamakla birlikte, perkarboksilik asitler ve tuzlar, perkarbonik asitler ve tuzlar, perimidik asitler ve tuzlar, peroksimonosülfürik asitler ve tuzlar, örneğin Oxone® ve bunların karışımlarını içerir. Uygun perkarboksilik asitler R-(C=O)O-O-M formülüne sahip hidrofobik ve hidrofilik perasitler içerir. Bu formülde R bir alkil grubudur. İsteğe bağlı olarak dallanmıştır ve perasit hidrofobik olduğunda 6 ila 14 veya 8 ila 12 karbon atomuna, perasit hidrofilik olduğunda 6'dan az hatta 4'ten az karbon atomuna sahiptir; ve M, örneğin sodyum, potasyum veya hidrojen gibi bir karşı iyondur. Önceden oluşturulmuş peroksiasit veya bunun tuzu tercihen peroksikarboksilik asit veya bunun tuzu olup tipik olarak aşağıdaki kimyasal formüle karşılık gelen bir kimyasal yapıya sahiptir:

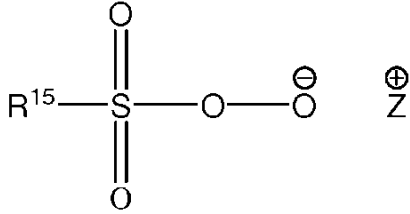


burada: R¹⁴ alkil, aralkil, sikloalkil, aril veya heterosiklik grupları arasından seçilir; R¹⁴ grubu lineer veya dallanmış, ikameli veya ikamesiz olabilir; ve Y elektrik yükü nötralliğine ulaşan herhangi bir uygun karşı iyondur, tercihen Y hidrojen, sodyum veya potasyum arasından seçilir. Tercihen, R¹⁴ lineer veya dallanmış, ikameli veya ikamesiz C₆₋₁₄ alkildir. Perasitin hidrofobik olduğu durumlarda, tercihen R¹⁴'ün 6 ila 14 veya 8 ila 12 karbon atomu bulunur ve perasitin hidrofilik olduğu durumlarda R¹⁴'ün tercihen 6'dan az karbon

35

atomu veya 4'ten az karbon atomu bulunur. Tercihen, peroksiasit veya bunun tuzu peroksiheksanoik asit, peroksiheptanoik asit, peroksioktanoik asit, peroksinonanoik asit, peroksidekanoik asit, bunların tuzları veya bunların herhangi bir kombinasyonu arasından seçilir. Özellikle tercih edilen peroksiasitler ftalimido-peroksi-alkanoik asitler, 5 özellikle ϵ -ftalimido peroksi heksanoik asittir (PAP). Tercihen, peroksiasit veya bunun tuzu 30 °C ila 60 °C arasında bir erime noktasına sahiptir.

Önceden oluşturulmuş peroksiasit veya bunun tuzu tercihen peroksisülfonik asit veya bunun tuzu olabilir ve tipik olarak aşağıdaki kimyasal formüle karşılık gelen bir 10 kimyasal yapıya sahiptir:



burada: R^{15} alkil, aralkil, sikloalkil, aril veya heterosiklik grupları arasından seçilir; R^{15} 15 grubu lineer veya dallanmış, ikameli veya ikamesiz olabilir; ve Z elektrik yükü nötralliğine ulaşan herhangi bir uygun karşı iyondur, tercihen Z hidrojen, sodyum veya potasyum arasından seçilir. Tercihen, R^{15} lineer veya dallanmış, ikameli veya ikamesiz C_{6-9} alkildir. Tercihen bu ağartıcı bileşimleri buluşun konusu olan bileşimlerde %0,01 ila 50, en çok tercihen %0,1 ila %20 arasındaki bir miktarda bulunabilir;

20 (3) hidrojen peroksit kaynakları, örneğin, perboratın sodyum tuzları (genellikle mono- veya tetra-hidrat), perkarbonat, persülfat, perfosfat, persilikat tuzları ve bunların karışımları gibi alkali metal tuzları dahil olmak üzere, inorganik perhidrat tuzları. Buluşun bir yönüyle organik perhidrat tuzlar, perborat sodyum tuzları, perkarbonat ve bunların karışımlarını içeren gruptan seçilir. İnorganik perhidrat tuzlar kullandıklarında, tüm kumaş ve ev bakım 25 ürününün 0,05 ila ağı. %40 veya 1 ila ağı. %30'unda bulunur ve kaplanabilen kristal katı gibi kumaş ve ev bakım ürünlerine dahil edilir. Uygun kaplamalar alkali metal silikat, karbonat veya borat tuzları ve bunların karışımları gibi inorganik tuzlar ve suda çözünebilir veya dağılılabilen polimerler, mumlar, yağlar ve yağlı sabunlar gibi organik maddeleri içerir; ve

(4) Ağartıcı etkinleştiriciler $\text{R}-(\text{C}=\text{O})-\text{L}$ formülüne sahiptir, bu formülde R bir alkil grubudur, 30 tercihen dallanmıştır ve ağartıcı etkinleştirici hidrofobik olduğunda 6 ila 14 veya 8 ila 12 karbon atomuna, ağartıcı etkinleştirici hidrofilik olduğunda 6'dan az hatta 4'ten az karbon atomuna sahiptir; L, ayrılan gruptur. Özellikle benzen sülfonat olmak üzere, benzoik asit ve bunun türevleri, uygun ayrılan grup örneklerindedir. Uygun ağartıcı etkinleştiricileri

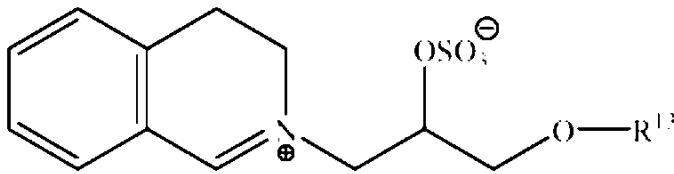
dodekanoil oksibenzen sülfonat, dekanoil oksibenzen sülfonat, dekanoil oksibenzoik asit veya bunların tuzları, 3,5,5-trimetil heksanoiloksibenzen sülfonat, tetraasetil etilen diyamin (TAED) ve nonanoiloksibenzen sülfonatu (NOBS) içerir. Uygun ağartma maddesi etkinleştiricileri de WO 98/17767 sayılı patent belgesinde açıklanmaktadır. Herhangi bir uygun ağartıcı etkinleştiricisi kullanıldığında, buluşun bir yönünde, bahsedilen tüketici ürünü NOBS, TAED veya bunların karışımlarını içerebilir.

Perasit ve/veya ağartma aktivatörü, var olduğunda, kumaş ve ev temizliği ürünü baz alındığında tüketici ürünüde genellikle yaklaşık 0,1 ila yaklaşık ağ. %60, yaklaşık 0,5 ila ağ. %40 veya yaklaşık 0,6 ila ağ. %10 miktarında yer alır. Bir veya daha fazla sayıda hidrofobik perasit veya bunların ön maddeleri, bir veya daha fazla sayıda hidrofilik perasit veya bunların ön maddeleri ile kombinasyon halinde kullanılabilir.

Hidrojen peroksit kaynağı, perasit veya ağartıcı etkinleştiricinin miktarı, mevcut oksijenin (peroksit kaynağından) perasite molar oranının 1:1 ila 35:1 ve hatta 2:1 ila 10:1 olacağı şekilde seçilebilir.

(5) organik ağartıcı katalizörü - Konu olan buluşun deterjan bileşimleri bir peroksiasit ve/veya bunun tuzundan bir oksijen atomu kabul edebilen ve oksijen atomunu oksitlenebilir bir substrata aktarabilen bir veya daha fazla ağartıcı katalizörü de içerebilir. Uygun ağartıcı katalizörleri arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere şunlar yer alır: iminyum katyonları ve poliyonları; iminyum dipolar iyonları; modifiye aminler; modifiye amin oksitler; N-sülfonil iminler; N-fosfonil iminler; N-asil iminler; tiadiazol dioksitleri; perfloro iminler; USPA 2007/0173430 A1 sayılı patent belgesinde tarif edildiği üzere siklik şeker ketonları ve bunların karışımları.

Bir düzenlemede, ağartıcı katalizörü aşağıdaki genel formüle tekabül eden bir yapıya sahiptir:



30

burada R¹³ 2-etilheksil, 2-propilheptil, 2-bütüloktil, 2-pentilnonil, 2-hekzildesil, n-dodesil, n-tetradesil, n-heksadesil, n-oktadesil, izo-nonil, izo-desil, izo-tridesil ve izo-pentadesilden oluşan bir gruptan seçilir;

(6) Metal-bazlı ağartıcı katalizörler – Ağartıcı bileşeni katalizör metal kompleksi tarafından sağlanabilir. Bakır, demir, titanyum, rutenyum, tungsten, molibden veya manganez katyonları gibi tanımlanan ağartıcı katalitik etkinliğin geçiş metali katyonu; çinko veya alüminyum katyonları gibi ağartıcı katalitik etkinliği az olan veya hiç olmayan yardımcı bir metal katyonu ve özellikle etilendiamintetraasetik asit, etilendiamintetra (metilenfosfonik asit) ve bunların suda çözünebilen tuzları başta olmak üzere, katalitik ve yardımcı metal katyonları için belirlenen stabilite sabitlerine sahip bir sekuestrandan meydana gelen bir katalizör sistemi, metal içeren ağartıcı katalizörün bir türüdür. Bu tür katalizörler U.S. 4,430,243 sayılı ABD patentinde açıklanmıştır. Tercih edilen katalizörler WO09/839406, US6218351 ve WO00/012667'de açıklanmıştır. Özellikle tercih edilenler geçiş metali katalizörü veya ligandları, dolayısıyla çapraz köprülü polidentat N-donör ligandlarıdır.

İstenirse, buradaki bileşimler bir manganez bileşiği yoluyla katalize edilebilir. Bu tür bileşikler ve kullanım seviyeleri teknikte iyi bilinmekte olup, örneğin, U.S. 5,576,282 sayılı patent belgesinde açıklanan manganez bazlı katalizörleri kapsar.

Kullanılabilecek kobalt ağartma katalizörleri bilinmektedir ve örneğin US5,597,936; US5,595,967 sayılı patent belgelerinde açıklanmıştır. Bu gibi kobalt katalizörleri, US5,597,936 ve US5,595,967 sayılı patent belgeleri gibi hali hazırda bilinen prosedürlerle hazırlanmıştır.

Bu buluşun bileşimleri, aynı zamanda, uygun şekilde, bispidones (US 7,501,389) ve/veya makropolisiklik katı ligandların ("MRL" olarak kısaltılır) geçiş metal kompleksini de uygun şekilde içerebilirler. Pratik sebeplerle ve sınırlandırıcı olmaksızın, buradaki bileşimler ve usuller, sulu yıkama ortamında en az yüz milyonda bir faydalı madde MRL içerecek şekilde düzenlenebilir ve yıkama suyu içerisinde yaklaşık 0,005 ppm ile yaklaşık 25 ppm, yaklaşık 0,05 ppm ile yaklaşık 10 ppm ve hatta yaklaşık 0,1 ppm ile yaklaşık 5 ppm MRL sağlayabilir.

Hazır geçiş metali ağartıcı katalizöründeki uygun geçiş metalleri, örneğin, manganez, demir ve kromu içerir. Uygun MRL'ler 5,12-dimetil-1,5,8,12-tetraazabisiklo[6.6.2]hekzadesan içerir.

Uygun geçiş metali MRL'ler, U.S. 6,225,464 ve WO 00/32601 sayılı patent belgelerinde açıklananlar gibi bilinen usullerle kolayca hazırlanır.

Yüzey aktif maddeler: Buluşun konusu olan deterjan bileşimi bir yüzey aktif madde sistemi veya bir yüzey aktif madde içerebilmekle birlikte, yüzey aktif madde; iyonik olmayan yüzey aktif maddelerden, anyonik yüzey aktif maddelerden, katyonik yüzey aktif maddelerden, amfolitik yüzey aktif maddelerden, zwitteriyonik yüzey aktif maddelerden, 5 yarı-polar iyonik olmayan yüzey aktif maddelerden ve bunların karışımlarından seçilebilir. Varsa, yüzey aktif madde tipik olarak bahsedilen tüketici ürününün ağırlığınca yaklaşık %0,1 ila yaklaşık %60, yaklaşık %1 ila yaklaşık %50 ve hatta yaklaşık %5 ila yaklaşık %40 arasında bir seviyede bulunur.

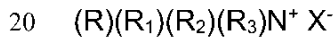
10 Uygun anyonik temizleyici yüzey aktif maddeler sülfat ve sülfonat temizleyici yüzey aktif maddeleri içerir. Uygun sülfonat temizleyici yüzey aktif maddeler, bir düzenlemede, C₁₀₋₁₃ alkil benzen sülfonat gibi, alkil benzen sülfonat içerir. Uygun alkil benzen sülfonat (LAS) ticari olarak temin edilebilen lineer alkil benzenin (LAB) sülfonatlanması vasıtasıyla elde edilebilir; uygun LAB örnekleri arasında düşük 2-fenil LAB, örn., 15 Isochem® ticari markası altında Sasol'den temin edilenler veya Petrelab® ticari markası altında Petresa'dan temin edilenler yer alır; Hyblene® ticari markası altında Sasol'den temin edilebilen yüksek 2-fenil LAB ise, tercih edilen diğer LAB örneklerindedir. Uygun bir anyonik temizleyici yüzey aktif madde DETAL katalize edilmiş işlemle elde edilebilen alkil benzen sülfonattır ancak HF gibi başka sentez 20 yolları ayrıca uygun olabilir. Uygun temizleyici yüzey aktif maddeler, bir düzenlemede C₈₋₁₈ alkil sülfat ya da baskın olarak C₁₂ alkil sülfat içerebilir. Bir başka uygun sülfat temizleyici yüzey aktif madde alkil alkoksilatlı sülfat, tercihen alkil etoksilatlı sülfat, başka bir düzenlemede C₈₋₁₈ alkil alkoksilatlı sülfat, başka bir düzenlemede, C₈₋₁₈ alkil alkoksilatlı sülfat olup alkil alkoksilatlı sülfat 0,5 ila 20 vya 0,5 ila 10, tipik alkil 25 alkoksilatlı sülfat C₈₋₁₈ alkil etoksilat sülfat olup 0,5 ila 10, 0,5 ila 7, 0,5 ila 5, hatta 0,5 ila 3 arasında ortalama etoksilasyon derecesine sahiptir. Alkil sülfat, alkil alkoksilatlı sülfat ve alkil benzen sülfonatlar lineer ya da dallı ikameli ya da ikamesiz olabilir.

Temizleyici yüzey aktif madde bir ara-zincir dallı temizleyici yüzey aktif madde, bir 30 başka düzenlemede bir ara-zincir dallı anyonik temizleyici yüzey aktif madde, başka bir düzenlemede bir ara-zincir dallı alkil sülfat ve/veya ara-zincir dallı alkil benzen sülfonat, örneğin bir ara-zincir dallı alkil sülfat olabilir. Bir başka düzenlemede, ara-zincir dallar tipik olarak C₁₋₄ alkil grupları, tercihen metil ve/veya etil gruplarıdır.

35 Uygun iyonik olmayan temizleyici yüzey aktif maddeler, aşağıdakileri içeren gruptan seçilir: C₈-C₁₈ alkil etoksilatlar, örn., Shell'den NEODOL® iyonik olmayan yüzey aktif maddeler; C₆-C₁₂ alkoksilat birimlerinin etilenoksi birimleri, propilenoksi birimleri veya bunların

karışımları olabileceği alkil fenol alkoksilatlar; BASF - Pluronic® gibi etilen oksit/propilen oksit blok polimerlere sahip C₁₂-C₁₈ alkol ve C₆-C₁₂ alkil fenol konsensatları; C₁₄-C₂₂ ara-zincir dallı alkoller; C₁₄-C₂₂ tipik olarak 1 ila 30 arasında bir ortalama alkoksilasyon derecesine sahip olan, ara-zincir dallı alkil alkoksilatlar; alkilpolisakaritler, bir başka
 5 düzenlemede, alkilpoliglukositler; polihidroksi yağ asit amitteri; eter başlıklı poli(oksilalkilatlı) alkol yüzey aktif maddeler; ve bunların karışımları. İyonik olmayan uygun temizleyici yüzey aktif madde, bir alkil poliglukosit ve/veya bir alkil alkoksilenmiş alkol içerir. Bir düzenlemede, iyonik olmayan deterjan yüzey aktif maddeler alkil alkoksilatlı alkoller, bir düzenlemede C₈₋₁₈ alkil alkoksilatlı alkol, örneğin C₈₋₁₈ alkil etoksilatlı alkol, alkil alkoksilatlı
 10 alkolün ortalama alkoksilasyon derecesi 1 ila 50, 1 ila 30, 1 ila 20, veya 1 ila 10 olabilir. Bir düzenlemede, alkil alkoksilatlı sülfat, tipik olarak 1 ila 10, ya da 1 ila 7 ya da 1'den fazla 5'e kadar ya da 3 ila 7 arasında bir etoksilatlama derecesine sahip olan bir C₈₋₁₈ alkil etoksilatlı sülfat olabilir. Alkil alkoksilatlı alkol lineer ya da dallı ve ikameli ya da ikamesiz olabilir.

15 Uygun katyonik temizleyici yüzey aktif maddeler; alkil piridinyum bileşikleri, alkil kuaterner amonyum bileşikler, alkil kuaterner fosfonyum bileşikler ve alkil üçlü sülfonyum bileşikleri ve bunların karışımlarını içerir. Uygun katyonik temizleyici yüzey aktif maddeler, aşağıdaki genel formüle sahip kuaterner amonyum bileşiklerdir:



burada R, lineer veya dallanmış, süstitüe edilmiş veya süstitüe edilmemiş C₆₋₁₈ alkil veya alkenil kısmıdır, R₁ ve R₂, metil veya etil kısımlarından bağımsız olarak seçilir, R₃ bir hidroksil, hidroksimetil veya hidroksietil kısmıdır, X, yük nötrlüğü sağlayan bir anyon olup,
 25 tercih edilen anyonlar, örn. klorür; sülfat; ve sülfonat gibi halitler içerir. Uygun katyonik temizleyici yüzey aktif maddeler, mono C₆₋₁₈ alkil mono-hidroksietil di-metil kuaterner amonyum klorürlerdir. Oldukça uygun katyonik temizleyici yüzey aktif maddeler; mono-C₈₋₁₀ alkil mono-hidroksietil di-metil kuaterner amonyum klorür, mono-C₁₀₋₁₂ alkil mono-hidroksietil di-metil kuaterner amonyum klorür ve mono-C₁₀ alkil mono-hidroksietil di-metil
 30 kuaterner amonyum klorürdür.

Şelatlama Ajanları: Buradaki deterjan bileşimi bir şelatlama maddesi içerebilir. Uygun şelatlama maddeleri; bakır, demir ve/veya manganez şelatlama maddeleri ile bunların karışımlarını içerir. Bir şelatlama maddesi kullanıldığında bahsedilen tüketici ürünü,
 35 tüketici ürününün ağırlığına yaklaşık %0,005 ila yaklaşık %15 ve hatta yaklaşık %3,0 ila yaklaşık %10 oranında şelatlama maddesi içerir. Uygun şelatlar arasında DTPA (Dietilen triamin pentaasetik asit), HEDP (Hidroksietan difosfonik asit), DTPMP

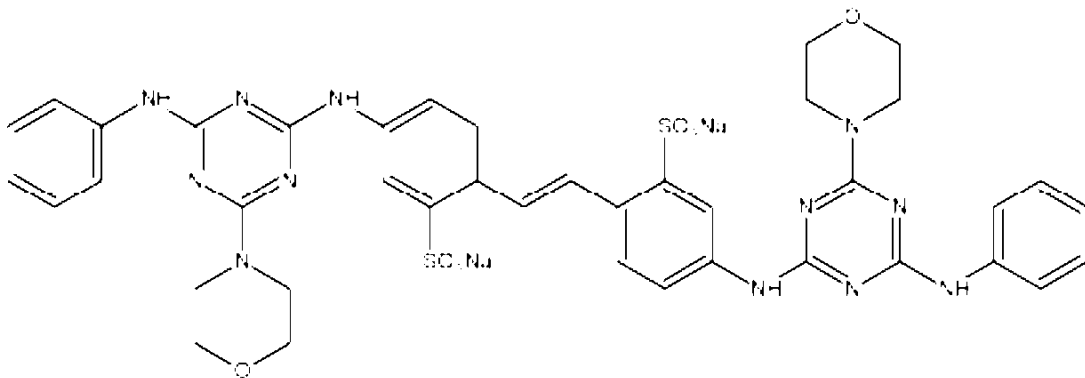
(Dietilen triamin penta(metilen fosfonik asit)), 1,2-Dihidroksitbenzen-3,5-disülfonik asit disodyum tuzu hidrat, etilenadiamin, dietilen triamin, etilendiamindisüksinik asit (EDDS), N-hidroksietilendiaminetri-asetik asit (HEDTA), trietilentetraaminheksaasetik asit (TTHA), N-hidroksietiliminodiasetik asit (HEIDA),
 5 dihidroksietilglisin (DHEG), etilendiamintetrapropiyonik asit (EDTP) ve bunların türevleri yer alır.

Boya Transferini Engelleyen Ajanlar: Konu olan buluşun deterjan bileşimi ayrıca bir veya daha fazla sayıda boya transferini önleyici madde içerebilir. Uygun polimerik
 10 boya transferini önleyici maddeler, bunlarla sınırlı olmamakla birlikte, polivinilpirolidon polimerler, poliamin N-oksit polimerler, N-vinilpirolidon ve N-vinilimidazolün kopolimerleri, poliviniloksazolidonlar ve polivinilimidazoller veya bunların karışımları içerir. Boya transferini önleyici maddeler konu olan tüketici ürünlerinde
 15 bulduklarında, bileşimin ağırlığınca yaklaşık %0,0001 ila yaklaşık %10, yaklaşık %0,01 ila yaklaşık %5 ve hatta yaklaşık %0,1 ila yaklaşık %3 arasındaki seviyelerde olabilirler.

Parlatıcılar: Konu olan buluşun deterjan bileşimi, temizlenen eşyalara hafif bir renk kazandıran, floresan parlatıcılar gibi ilave bileşenleri de içerebilir.

20

Bileşim, aşağıdaki yapıya sahip olan, alfa-kristalin formunda, C.I. floresan parlatıcı 260 içerebilir:



25

Bir düzenlemede, parlatıcı örneğin alfa-kristalin formda C.I. floresan parlatıcı 260 gibi soğuk suda çözünebilir bir parlatıcıdır.

Bir düzenlemede, parlatıcı baskın olarak alfa-kristalin formdadır yani bu demek olur ki
 30 C.I. Floresan parlatıcının (260) en az ağı. %50, en az ağı. %75, en az ağı. %90, en az

ağ. %99 veya hatta tamamen alfa kristalin formundadır. Parlaticı, tipik olarak 3 ila 30 mikrometre arasında, ya da 3 ila 20 mikrometre arasında, ya da 3 ila 10 mikrometre arasında bir ağırlıklı ortalama ana partikül boyutuna sahip olan mikronize partikül formundadır.

5

Bileşim beta-kristalin formunda C.I. floresan parlaticı 260'tan oluşabilir ve aşağıdaki ağırlık oranında olabilir: (i) alfa kristalin formda C.I. floresan parlaticı 260'ın (ii) beta-kristalin formda C.I. floresan parlaticı 260'ya oranı en az 0,1 veya en az 0,6 olabilir. BE680847 C.I. floresan parlaticı 260'ın alfa kristalin formda yapımı için bir süreç ile

10

ilgilidir.

Uygun floresan parlaticı seviyeleri yaklaşık 0,01'den, yaklaşık 0,05'ten, yaklaşık 0,1'den veya hatta ağ. %0,2'Den daha düşük seviyelerden 0,5 veya hatta ağ. %0,75 yüksek seviyelerine kadar olabilir.

15

Silikat tuzları - bu buluşun deterjan bileşimi, aynı zamanda, sodyum ya da potasyum silikat gibi silikat tuzlarını içerebilir. Kompozisyon ağırlıkça %0'dan %10'a kadar silikat tuzu, ağırlıkça %9'a kadar veya ağırlıkça %8'e kadar veya ağırlıkça %7'ye kadar veya ağırlıkça %6'ya kadar veya ağırlıkça %5'e kadar veya ağırlıkça %4'e kadar veya ağırlıkça %3'e kadar, veya hatta ağırlıkça %2'ye kadar ve tercihen ağırlıkça %0'ın üstünde veya ağırlıkça %0,5'ten veya hatta ağırlıkça %1'den yüksek silikat tuzu ihtiva edebilir. Sodyum silikat uygun bir silikat tuzudur.

20

Dağıtıcılar - Konu olan buluşun deterjan bileşimleri ayrıca dağıtıcılar da içerir. Suda

25

çözünebilen uygun organik maddeler; polikarboksilik asitin, birbirlerinden en fazla iki karbon atomu ile ayrılmış en az iki karboksil radikalinden oluştuğu homo- veya ko-polimerik asitleri içerir.

Enzim Stabilizörler - Deterjan bileşiminde kullanılacak enzimler çeşitli usullerle stabil hale getirilebilir. Burada kullanılan enzimler, bitmiş kumaş ve ev temizliği ürünleri içerisinde enzimlere iyonları sağlayan, suda çözünebilen kalsiyum ve/veya magnezyum iyon kaynakları ile stabil hale getirilebilir. Proteaz içeren deterjan bileşimlerinde, boron bileşiği veya kalsiyum format, sodyum format ve 1,2-propan diol bileşikler gibi tersinir bir proteaz inhibitörü stabiliteyi daha fazla artırmak için ilave edilebilirler.

35

Çözücüler - Uygun çözücüler arasında su ve lipofilik sıvılar gibi diğer çözücüler bulunur. Uygun lipofilik sıvıların örnekleri siloksanlar, diğer silikonlar, hidrokarbonlar, glükol eterler, gliserin eterler, perflorinleştirilmiş aminler, perflorinleştirilmiş ve hidrofloroeter çözücüler gibi gliserin türevleri, düşük uçuculuğa sahip florinleştirilmemiş organik çözücüler, diol çözücüler, diğer çevre dostu çözücüler ve bunların karışımları içerir.

Deterjan Bileşiminin Yapım Usulleri

10 Konu olan buluşun deterjan bileşimi tercihen granüllü formda olup, isteğe bağlı olarak granüller yukarıda açıklandığı gibi bir birim doz deterjan bileşimine dahil edilebilir.

Kullanım Usulü

15 Konu olan buluş bir yüzeyin, tercihen bir kumaş yüzeyinin işlemden geçirilmesi ve/veya temizlemesine yönelik bir usul içerirken, bu usul şu adımlardan oluşur: (i) bahsedilen yüzeyin İstem 1 ila 11'den herhangi birine göre bir bileşimle bir sulu yıkama sıvısı içinde temas ettirilmesi, (ii) yüzeyin durulanması ve/veya kurutulması, tercihen sulu sıvının sıcaklığı 5 – 25 °C'dir ve tercihen sulu sıvı 0,1 g/L ila 3 g/L oranında yüzey aktif madde içerir.

Formülasyon Örnekleri 1-7

25 Elde yıkama veya üstten yüklemeli çamaşır makineleri için granüllü çamaşır deterjanı bileşimleri.

	1 (% ağ.)	2 (% ağ.)	3 (% ağ.)	4 (% ağ.)	5 (% ağ.)	6 (% ağ.)	7 (% ağ.)
Lineer alkilbensülfonat	18	20	22	20	15	20	20
C ₁₂₋₁₄ Dimetilhidroksietil amonyum klorür	0,5	0,7	0,2	1	0,6	0,0	0
AE3S	1,0	0,9	1	0,9	0,0	0,5	0,9
AE7	2,0	0,0	0,0	0,0	1	0,0	3
Sodyum Tripolifosfat	5	5	0,0	4	9	2	0,0
Zeolit A	0	0,0	1	0,0	1	4	1
1,6R Silikat (1,6:1 oranında SiO ₂ :Na ₂ O)	6	7	5	2	3	3	5
Sodyum karbonat	26	25	20	25	17	18	19

Poliakrilat MW 4500	1	1	0,6	1	1	1,5	1
Rastgele grafit kopolimeri ¹	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Karboksümetil selüloz	0,7	1	0,3	1	1	1	1
Selülaz (15,6 mg aktif/g)*	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
Proteaz (32,89 mg aktif/g)*	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1
Amilaz (8,65 mg aktif/g)*	0,05	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
İlk yıkama lipaz (18 mg aktif /g)*	0,03	0,03	0,07	0,3	0,1	0,07	0,4
Floresan Parlaticı 1	0,05	0,06	0,0	0,06	0,18	0,06	0,06
Floresan Parlaticı 2	0,1	0,1	0,06	0,1	0,0	0,1	0,1
DTPA	0,7	0,6	0,8	0,6	0,25	0,6	0,6
MgSO ₄	1,2	1	1	1	0,5	1	1
Sodyum perkarbonat	4,6	0,0	5,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Sodyum perborat monohidrat	0	4,4	0,0	3,85	2,09	0,78	3,63
NOBS	1,5	1,9	0,0	1,66	0,0	0,33	0,75
TAED:	0,6	0,58	1,2	0,51	0,0	0,015	0,28
Sülfonatlı çinko fitalosiyenin	0,002	0,003 0	0,0	0,001 2	0,003 0	0,002 1	0,0
CMC	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,06	0,0
Direkt Mor 9/99/66	0,0001	0,0	0,0	0,000 3	0,000 5	0,000 3	0,0
Acid Blue 29	0,0001	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000 3
Pigment Mor 23	0,0001	0,000 1	0,000 1	0,000 1	0,000 1	0,000 1	0,000 1
Çözücü mor 13	0,0001	0,000 1	0,000 1	0,000 1	0,000 1	0,000 1	0,000 1
Susuz sodyum sülfat	25,0	26,0	30,0	36,0	40,0	45,0	57,0
Nem ve çeşitli maddeler	Denge						

*enzimler bir ko-granül aracılığıyla eklenmiştir.

Örnek 8-13

Önden yüklemeli çamaşır makineleri için tasarlanmış granüllü çamaşır deterjanı bileşimleri.

5

	8 (% ağ.)	9 (% ağ.)	10 (% ağ.)	11 (% ağ.)	12 (% ağ.)	13 (% ağ.)
Lineer alkilbensülfonat	8	7,1	7	6,5	7,5	7,5
AE3S	0	4,8	0	5,2	4	4
C12-14 Alkilsülfat	1	0	1	0	0	0
AE7	2,2	0	3,2	0	0	0
C ₁₀₋₁₂ Dimetil hidroksietilamonyum klorür	0,75	0,94	0,98	0,98	0	0
Kristalin katmanlı silikat (δ-	4,1	0	4,8	0	0	0

Na ₂ Si ₂ O ₅)						
Zeolit A	5	0	5	0	2	2
Sitrik Asit	3	5	3	4	2,5	3
Sodyum Karbonat	15	20	14	20	23	20
Silikat 2R (2:1 oranında SiO ₂ :Na ₂ O)	0,08	0	0,11	0	0	0
Kir çıkarma maddesi	0,75	0,72	0,71	0,72	0	0
Akrilik Asit/Maleik Asit Kopolimeri	1,1	3,7	1,0	3,7	2,6	3,8
Karboksimetilselüloz	0,15	1,4	0,2	1,4	1	0,5
Proteaz (84 mg aktif/g)*	0,2	0,2	0,3	0,15	0,12	0,13
Amilaz (20 mg aktif/g)*	0,2	0,15	0,2	0,3	0,15	0,15
İlk yıkama Lipaz (18,00 mg aktif /g)*	0,05	0,15	0,1	0	0	0
Amilaz (8,65 mg aktif/g)*	0,1	0,2	0	0	0,15	0,15
Selüloz (15,6 mg aktif/g)*	0	0	0	0	0,1	0,1
TAED:	3,6	4,0	3,6	4,0	2,2	1,4
Perkarbonat	13	13,2	13	13,2	16	12
EDDS	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
HEDP	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
MgSO ₄	0,42	0,42	0,42	0,42	0,4	0,4
Parfüm	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6
Köpük giderici aglomera	0,05	0,1	0,05	0,1	0,06	0,05
Sabun	0,45	0,45	0,45	0,45	0	0
Sülfonatlı çinko fitalosiyenin (aktif)	0,0007	0,0012	0,0007	0	0	0
CMC	0,01	0,01	0	0,01	0	0
Direk Mor 9/99/66 ve/veya Çözücü Mor 13 (aktif)	0	0	0,0001	0,0001	0	0
Susuz sodyum sülfat	27	30	30	32	26	35
Su ve Çeşitli Maddeler	Denge					

Not: Tüm enzim seviyeleri ham maddenin enzim yüzdesi olarak belirtilmiştir
*enzimler bir ko-granül aracılığıyla eklenmiştir.

5 Yukarıdaki bileşimlerin tümü suda 7000 ila 10000 ppm konsantrasyonda, 20-90 °C'de ve 5:1 su:çamaşır oranında kumaşların yıkanması için kullanılır. Tipik pH yaklaşık 10'dur. Kumaşlar sonrasında kurutulur. Bir açıdan kumaşlar bir kurutucu kullanılarak aktif şekilde kurutulur. Bir açıdan kumaşlar bir ütü kullanılarak aktif şekilde kurutulur. Bir başka açıdan kumaşların sadece havaya ve isteğe bağlı olarak güneş ışığına maruz kaldıkları bir hat üzerinde kurumalarına izin verilir.

10

Bileşim örnekleri 1-13 için ham maddeler ve notlar:

- Ortalama bir alifatik karbon zinciri uzunluđuna C₁₁-C₁₂ sahip olan lineer alkilbensülfonat,
AE3S, C₁₂₋₁₅ alkil etoksi (3) sülfattır.
AE7, ortalama etoksilasyon derecesi 7 olan C₁₂₋₁₅ alkol etoksilattır.
- 5 AE9, ortalama etoksilasyon derecesi 9 olan C₁₂₋₁₃ alkol etoksilattır.
HSAS, yaklaşık 16-17 karbon zinciri uzunluğuna sahip bir orta dallanmış primer alkil sülfattır
Şelatlar dietilentetraamin pentaasetik asit (DTPA), sodyum hidroksietan di fosfonat (HEDP) veya sodyum etilen diamine-N,N- disüksinik asit (S,S)isomer (EDDS) olabilir.
- 10 Savinase®, Natalase®, Stainzyme®, Lipex®, Celluclean™, Mannaway® ve Whitezyme® tümü Novozymes, Bagsvaerd, Denmark'ın ürünleridir.
Floresan Parlaticı 1 Tinopal® AMS; Floresan Parlaticı 2 ise Tinopal® CBS-X, sülfonlanmış çinko fitalosiyandır.
NOBS sodyum nonanoiloksbenzensülfonattır.
- 15 TAED tetraasetiletilendiamindir.
Kir çıkarma maddesi Repel-o-tex® PF olup, Rhodia, Paris, France tarafından temin edilir.
Akrilik Asit/Maleik Asit Kopolimerinin moleküler ağırlığı 70.000 ve akrilat:maleat oranı 70:30'dur.
HSAS, US 6,020,303 ve US 6,060,443 sayılı belgelerde açıklandığı gibi yarı
- 20 dallanmış alkil sülfattır.
Liquitint® Violet CT, Milliken, Spartanburg, South Carolina, ABD tarafından temin edilir
Rastgele aşılı kopolimer, bir polietilen oksit omurgaya ve çoklu polivinil asetat yan zincirlerine sahip polivinil asetat aşılı polietilen oksit (molekül ağırlığı yaklaşık 6000,
- 25 polietilen oksitin polivinil asetata ağırlıkça oranı 40'a 60) kopolimeridir.