

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁL MÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

203 501 B

(21) A bejelentés száma: 3126/89
(22) A bejelentés napja: 1989.06.16.
(30) Elsőbbségi adatok:
P 38 20 726 1988.06.18. DE

(51) Int. Cl.⁵

C 01 B 15/01

C 01 B 15/12

A 61 K 7/13

(40) A közzététel napja: 1990.03.28
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1991.08.28. SZKV 91/08

(72) Feltalálók:

dr. Jacobs, Jochen, Wuppertal (DE)
dr. Matzik, Iduna, Essen (DE)
dr. Höffkes, Horst, Düsseldorf-Hellerhof (DE)
Seidel, Kurt, Düsseldorf (DE)

(73) Szabadalmas:

Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien,
Düsseldorf (DE)

(54)

**Oxidációs hajszínező készítményekben alkalmazható,
polimerizátummal bevont hidrogénperoxid-adduktumok, eljárás azok
előállítására és az azokat tartalmazó hajszínező készítmény**

(57) KIVONAT

A találmány szerinti stabilizált hidrogén-peroxid adduktumokat az jellemzi, hogy a burok a borított hidrogén-peroxid adduktum tömegére számított 2–20 t% mennyiségű, vízzoldható, szabad karboxicsoportokat tartalmazó akrilsav-, metakrilsav-, krotonsav-, α -hidroxi-akrilsav-, maleinsav-, alkil-ecetsav-, 2-alkoxi-propionsav-, 2-vinil-propionsav- vagy vinil-ecetsav homo- vagy kopolimerizátumából áll.

Továbbá eljárás a készítmény előállítására oly módon, hogy a fenti homo- vagy kopolimerizátum 5–30 t%-os vizes oldatát 80–98 t% szemcsés hidrogén-peroxid adduktumra *permetezik*, majd meleg levegővel vagy inert gázáramban szárítják.

A találmány tárgya ezenkívül az oxidálószerként a fenti módon stabilizált hidrogén-peroxid adduktumokat tartalmazó oxidációs hajszínező készítmény.

A leírás terjedelme: 8 oldal

HU 203 501 B

A találmány stabilizált szemcsés hidrogén-peroxid adduktumokra és előállításukra alkalmas eljárásra vonatkozik.

Az eljárás során vízzeloldható, karboxicsoporthalmú, savformában lévő polimerizátumokkal beburkoljuk a részecskéket. A találmány kiterjed az adduktumok oxidációs komponensként való alkalmazására is por alakú oxidáló hajszínező készítményekben.

Szemcsés hidrogén-peroxid adduktumok számos fehérítő és oxidáló folyamatban kerülnek alkalmazásra, különösen por alakú készítményekben, amelyekben ezek más alkotókkal, például tenzidekkel, színezékekkel, optikai fehérítőkkel, illatosító anyagokkal, mikrobaellenes és más oxidációra érzékeny anyagokkal vannak együtt. Különös problémát jelent a hidrogén-peroxid adduktum stabilitása, mivel ez – különösen nedvesség befolyására – könnyen bomlik oxidénfejlődés közben és eközben más oxigénre érzékeny alkotókat károsítanak a készítményekben.

Éppen ezért számos javaslat látott napvilágot szemcsés hidrogén-peroxid adduktumok idő előtti elbomlásának megakadályozására adalékokkal, granuláló segédanyagokkal és különböző anyagokkal való beburkolása (coating) útján.

A DE 24 02 392 C2. számú NSZK-beli szabadalmi leírásból ismert egy eljárás, amelynek a segítségével úgy stabilizálják az adduktumokat, hogy vinilidén-kloridból és valamely polimerizálható más monomerből, például vinil-kloridból, akril-nitrilből vagy akrilsav- vagy metakrilsav-észterből álló keverékpolymerizátummal vonnak be nátrium-perkarbonát részecskéket.

Ilyen vízzeloldhatatlan polimerekkel beburkolt hidrogén-peroxid adduktumoknak az a hátránya, hogy különösen por alakú hajszínező készítmények alkotójaként, a színezőkészítmény vízzel való érintkezésekor nem elég gyorsan adja le a hidrogén-peroxidot és ennél fogva az oxidációs színezék vonatottan és nem kielégítően fejlődik ki, amely az árnyalat eltolódásához és az egyenetlen hajszínezéshez vezet.

Más irodalmakból, például a Norda Briefs No. 445, December 1972 számából, ismert az, hogy meghatározott hidrogén-peroxid adduktumokat, például trinátrium-citrát-diperhidrátot, zsírsavval, viasszal, paraffinnal, polivinil-alkohollal vagy cellulóz-észterekkel történő bevonás („coating”) útján stabilizálnak. Az így módon készített adduktumok bár jó raktározásállósággal rendelkeznek, a vízzeloldhatatlan burkolóanyagok hatása azonban a fent említett okok miatt oxidációs hajszínező porokban való alkalmazás esetén nem megfelelő. A vízzeloldható, polimer burkolóanyagoknál, például polivinil-alkoholnál fennáll az a probléma, hogy kis méretű a stabilitásuk nedvességgel szemben, különösen akkor, ha a készítmény bázikus alkotókat tartalmaz.

A DE 36 36 904 számú NSZK-beli szabadalmi leírásban eljárást ismertetnek persavgranulátumok beburkolására. A leírt peroxi-karbonsavak azonban nem alkalmasak oxidálószer alkotóként az oxidációs hajszínező szerekben, mivel az oxidációs színezéket elbontják.

A DE 34 34 468 számú NSZK-beli szabadalmi leírásban eljárást írnak le por alakú, ömleszthető hidrogén-peroxid adduktumok előállítására, amelynek során a por alakú hidrogén-peroxid addíciós vegyületeket egy polialkilén-glikollal, például polietilén-glikollal, előnyösen 0,5–5,0 tömeg% 200–400 közepes molekulatömegű polietilén-glikollal, szárazon összekeverik. Ebben az esetben is végbemegy a részecskék beburkolása, a kapott adduktumok mégis hajlamosak arra, hogy légnedvesség hatására ragadóssá váljanak és elveszítsék stabilis voltukat akkor, ha porkészítményekben alkalikus anyagokkal együtt kerülnek felhasználásra.

Továbbra is fennáll azonban annak szükségessége, hogy a részecske formájú hidrogén-peroxid adduktumokat hatásosabban stabilizáljuk lebomlás és a légnedvesség bomlasztó hatása ellen, és olyan szemcsés adduktumokat állítsunk elő, amelyek jobbak, mint az ismert termékek por alakú oxidációs hajszínező szerek alkotóiként való használatra.

A találmány tárgyát tehát stabilizált, szemcsés hidrogén-peroxid adduktumok képezik, amelyek vízzeloldható polimerizátumokkal vannak beburkolva és amelyeknek a burkolata vízzeloldható, szabad karboxicsoporthalmú vagy kopolimerizátumból áll. Szabad karboxicsoporthalmú megnevezésen olyan csoportokat értünk, amelyek savformában ($-\text{COOH}$) és nem semlegesített formában vannak jelen.

Hidrogén-peroxid addíciós vegyületekként vagy „peroxid adduktumok”-ként alkalmasak azok az ismert szilárd hidrogén-peroxid adduktumok, amelyeket hidrogén-peroxid szerves vagy szervetlen molekulákkal alkot, így például a nátrium-perborát-monohidrát ($\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$), a nátrium-perborát-tetrahidrát ($\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$), a peroxi-pirofoszfát, a citrát-perhidrát (például a DE 19 20 831 számú NSZK-beli szabadalmi leírásban ismertetett vegyület), az amino-1,3,5-triazin-perhidrát (melamin-perhidrát, 11 03 934 számú NSZK-beli szabadalmi leírás) vagy a karbamid-perhidrát (perkarbamid, 3 629 331 számú USA-beli szabadalmi leírás) és a nátrium-perkarbonát ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$). Különösen alkalmasak olyan részecske formájú adduktumok, amelyek olyan szemcseeloszlással rendelkeznek, amelyeknél a részecskék több mint 90 tömeg%-ának az átmérője 0,1–1,0 mm és kevesebb mint 1 tömeg%-ának az átmérője több mint 1,0 mm.

Vízzeloldható, szabad karboxicsoporthalmú tartalmazó polimerizátumok a találmány szerint az akrilsav, metakrilsav, krotonsav, alfa-hidroxi-akrilsav, maleinsav, alkil-ecetsav, 2-alkiloxi-propionsav, 2-vinil-propionsav vagy a vinil-ecetsav homo- és kopolimerizátumai.

Komonomerekként például a sztirol, akril- vagy metakrilsav-észterek, akrilamid, metakrilamid, a malein- és fumársav diészterei, a vinil-észter és a vinil-éter jöhetnek számításba, de e vízzeloldható komonomerekből legfeljebb 20 mol% alkalmazható.

Különösen alkalmasak erre a célra az akrilsav vagy a metakrilsav homo- és kopolimerizátumai. Egy előnyös kiviteli alaknál a burkolóanyag olyan poliakrilsavból áll, amelynek a fajlagos viszkozitása 0,07–0,9, előnyösen 0,10–0,20 tartományban van. Fajlagos visz-

kozitáson (specifikus viszkozitás) a $(v-v_0):v_0$ hányadost értjük, ahol v a nátrium-só oldatának a viszkozitását és v_0 az oldószer viszkozitását jelenti. A vizsgált esetben mindenkor egy 0,7 tömeg%-os (t%) Na-só-oldat viszkozitását mértük 2 normál nátrium-hidroxid-oldatban.

A burkolóanyag a beburkolt hidrogén-peroxid addíciós vegyület 2–20 tömeg%-át teszi ki.

A találmány szerinti stabilizált, szemcsés hidrogén-peroxid addíciós vegyületeket a legegyszerűbben úgy állíthatjuk elő, hogy a szabad karboxicsoportokat tartalmazó homo- vagy kopolimerizátum vizes oldatát rápermetezzük a részecske formájú hidrogén-peroxid addíciós vegyületekre és a vizet egyidejűleg és adott esetben ezt követően még szárítással eltávolítjuk. Ennél a folyamatnál a hidrogén-peroxid adduktumoknak a részecskéit a polimerizátum beburkolja.

A beburkoló eljárás kivitelezéséhez alkalmasak mindazok a készülékek, amelyek por alakú szilárd anyagok szárításához használhatók.

Annak érdekében, hogy ennél a coating eljárásnál a részecskék összeragadását és a szemcsenövekedést megakadályozzuk a granulálási folyamatnál, a szárítást a részecskék állandó mozgatása közben meleg levegő-árammal végezzük.

A találmány szerinti eljárás egy előnyös kiviteli módja szerint a homo- vagy kopolimerizátum vizes oldatának a szemcsékre történő rápermetezését és a részecske formájú hidrogén-peroxid addíciós vegyület szárítását fluidizációs szárítóban meleg levegő- vagy közömbös gázáram hozzávezetése közben végezzük. Közömbös gázként például nitrogént alkalmazhatunk. A levegő- vagy közömbös gázáramot erre az eljárásra alkalmas jellegzetes „fluidizációs-coater”-ben lévő szitafeleken át vezetjük be, amelyben a részecske formájú anyagot már bevittük. Ezt az anyagot a levegő- vagy közömbös gázárammal örvénylő (fluid) állapotban és ezzel az egyes részecskéket állandóan mozgatjuk. A levegő- vagy közömbös gázáramot úgy állítjuk be, hogy a fluidizált szemcsés anyag körülbelül 35–50 °C-ra melegedjék.

Miután a beburkolt, szemcsés hidrogén-peroxid szárítását befejeztük, hideg levegőáram bevezetésével a részecskéket 35 °C alatti hőmérsékletre hűtjük.

A találmány szerinti eljárás során a homo- vagy kopolimerizátumot 2–20 tömegrész mennyiségben 5–30 tömeg%-os vizes oldat alakjában permetezzük rá 80–98 tömegrész hidrogén-peroxid addíciós vegyületre.

A találmány szerint beburkolt és így módon stabilizált részecske formájú hidrogén-peroxid addíciós vegyületeknek a tárolási stabilitása magasabb hőmérsékleten, így körülbelül 50 °C-on is kedvező. Ezek az anyagok alkalmasak oxidálószerként való felhasználásra számos fehérítő és oxidációs eljárásnál.

Különösen alkalmasak a találmány szerinti szemcsés hidrogén-peroxid addíciós vegyületek oxidációs komponensekként por alakú oxidációs hajszínező szerekben.

Az oxidációs hajszínező porok, például a 11 41 794 számú vagy a 11 77 775 számú NSZK-beli szabadalmi

leírásokban ismertetett porok, oxidációs színezék-előtermékek, por alakú, vízdíszírozható sűrítőanyagok, valamint adott esetben por alakú töltőanyagok, tenzidek, stabilizátorok és valamely szemcsés hidrogén-peroxid addíciós vegyület, mint oxidáló komponens elegendőből állnak.

A találmány szerinti stabilizált, szemcsés hidrogén-peroxid addíciós vegyületek ilyen összetételekben a következő előnyökkel rendelkeznek: az oxidációs hajszínező porokból víz hozzáadásával kapható színező-készítmények viszkozitása – a por hosszabb raktározása után is messzemenően változatlan marad, mivel az oxidálószer-komponensnek a polimer sűrítőanyagra való kedvezőtlen behatását a bevonással hatásosan megakadályozzuk. Az aktív oxigéntartalom hosszabb tárolási idő után is változatlan marad. Az oxidációs hajszínező porok vízhez történő hozzáadása után kapott színező-készítmények nagyon simák és egyenletesek, mivel a por alakú, vízdíszírozható sűrítőanyag duzzadási folyamatát így módon kedvezően befolyásoljuk.

A találmány szerinti stabilizált, szemcsés hidrogén-peroxid addíciós vegyületekkel előállított por alakú oxidációs hajszínező szerek összetétele a következő:

0,04–0,4 mól/100 g oxidációs színezék-előtermék

1–20 tömeg% vízdíszírozható zeolit-szárítószer,

10–30 tömeg% vízdíszírozható polimer sűrítőszer,

10–40 tömeg% találmány szerinti stabilizált, szemcsés hidrogén-peroxid addíciós vegyület,

2–20 tömeg% por alakú, vízdíszírozható tenzid.

Oxidációs színezék-előtermékként előhívóanyagokat és adott esetben kapcsolóanyagokat használunk.

Az előhívó komponensek az oxidálószer vagy a levegő oxigénje hatására egymás között vagy kapcsolóanyagokkal vagy -anyaggal történő kapcsolat közben fejlesztik ki a tulajdonképpeni színezékeket.

Előhívó komponensekként szokásosan olyan primer, aromás aminokat használunk, amelyek para- vagy orto-helyzetben szabad vagy helyettesített hidroxil- vagy aminocsoportokat tartalmaznak vagy ezek sóit alkalmazzuk. Használhatunk továbbá diamino-piridin-származékokat, heterociklusos hidrazonszármazékokat, 4-amino-pirazolon-származékokat és 2,4,5,6-tetraaminopiridint vagy -piridin-származékokat. Különösen fontos előhívóanyagok a p-fenilén-diamin, a p-toluiléndiamin, a p-amino-fenol és a 2,4,5,6-tetraaminopiridin.

Az árnyalatok módosítására és a csillogás fokozására, valamint a színtartósság elősegítésére kapcsolóvegyületeket használunk. Kapcsolóvegyületekként alkalmasak például a meta-fenilén-diamin, m-amino-fenolok vagy ezek sói, m-dihidroxibenzol, naftol-1, 1,5- és 2,7-dihidroxinaftalin, hidroxil- és aminopiridin, hidroxikinolin és az aminopirazolonok. Különösen fontos kapcsolóanyagok a meta-fenilén-diamin, a 3-amino-fenol és a meta-dihidroxibenzol, valamint ezek származékai. Az előhívó- és kapcsolóanyagokat általában mólegyenértéknyi mennyiségekben alkalmazzuk, de egyes oxidációs színezék-előtermékek kis feleslegben való használata azonban nem hátrányos, így az előhívóanyagokat és a kapcsolóanyagokat

1:0,5–1:2 molarányban alkalmazhatjuk. Az oxidációs hajszínező porokban az előhívó komponenseket előnyösen 0,02–0,2 mól/100 g mennyiségben és a kapcsolókomponenseket előnyösen 0,01–0,2 mól/100 g mennyiségben használjuk.

A zeolit-száritószer előnyösen valamely szintetikus, egészen vagy messzemenően vízmentes, kristályos alkáli-alumínium-szilikát zeolitszerkezettel, amely általában legfeljebb 3 tömeg%, előnyösen legfeljebb 1,5 tömeg% vizet tartalmaz és ennek következtében nagy nedvesség-felvevő képességgel rendelkezik. Különösen alkalmasak a por formájú A típusú és/vagy X típusú szintetikus zeolitok. Ilyen termékek kereskedelmi forgalomban kaphatók, például a Baylith-L-por, amely egy A típusú zeolit és térfogatsúlya 400–450 g/dm³; vagy az UETIKON molekulasziták, amelyek ugyancsak előnyösen Zeolit A és X nátriumformákban kerülnek alkalmazásra. Használhatók azonban az említett zeolitok szemcsézett formában is, azaz körülbelül 1–2 mm átmérőjű agglomerátumokként, amelyek kötőanyagtartalmú vagy kötőanyagmentes termékeként alkalmazhatók. Találmány szerint használhatók, ha gyengébb stabilizáló hatással is, szárított, amorf nátrium-alumínium-szilikátok is por vagy szemcsézett formában, amelyek 3 tömeg%-nál nagyobb víztartalom esetén is alkalmazhatók szárítószerként és ezek is a zeolit-száritószer-csoportjába tartoznak.

Vízzel való összekeverés után az oxidációs hajszínező poroknak krémszerű vagy gél formájú színezékkészítményt kell adniok. Ezeknek bizonyos mennyiségű vízzeloldható sűrítőanyagot kell tartalmazniok. Sűrítőanyagokként alkalmasak a természetes és szintetikus polimerek por alakban vagy finom eloszlású ömlesztető formában, amelyek vízben nagy viszkozitásnövekedés közben feloldódnak. Ilyen polimerek például a vízzeloldható cellulózszármazékok, például a karboximetil-cellulóz, a metil-cellulóz, a hidroxietil-cellulóz, az alginátok, keményítőszármazékok és más, vízzeloldható poliszacharidok, így például a Guar gum, vízzeloldható Guar-származékok és a xantángumi. Szintetikus polimerek is alkalmazhatók, így például a poliakrilamidok és az akrilsav-kopolimerizátumok, metakrilsav- vagy krotonsav-kopolimerizátumok vinilvegyületekkel.

Előnyösen alkalmazható vízzeloldható sűrítőanyagként a nátrium-alginát. Ezt az anyagot előnyösen 10–30 tömeg%-ban alkalmazzuk.

A feloldási folyamat megkönnyítésére és egyenletes hajszínezés elérésére az oxidációs hajszínező porok egy vagy több finom eloszlású, illetve por alakú, vízzeloldható tenzidet tartalmaznak.

Különösen alkalmasak az egyenes vagy kissé elágazó szénláncú 10–16 szénatomos zsírsavak kénsav-félsztereinek az alkálifémsói, például a nátrium-lauril-szulfát. További alkalmas por alakú anionos tenzidek például az egyenes vagy elágazó szénláncú, 6–16 szénatomos alkil-benzol-szulfonátok alkálifémsói, alkén- és hidroxialkán-szulfonátok, amelyek 10–18 szénatomos alfa-olefinek szulfonálásával állíthatók elő, az alkilrészben 8–18 szénatomot tartalmazó szulfo-borostyánkősav-monoalkil-észter-alkálifémsók, az alkilrész-

ben 6–10 szénatomot tartalmazó szulfo-borostyánkősav-dialkil-észter-alkálifémsók, az alkilrészben 1–8 szénatomot tartalmazó mono- és dialkil-naftalin-szulfonát-alkálifémsók, az alkilrészben 8–18 szénatomot tartalmazó alkil-poliglikol-éter-karboxilátok, amelyek a molekulában 2–6 glikol-éter-csoportokat tartalmaznak, az acilcsoportban 8–18 szénatomot tartalmazó acil-szakrozinok, az acil-tauridok és az acil-izotónátok, valamint a 8–18 szénatomos alfa-szulfoz-sírsav-metil-észter-alkálisók.

Alkalmasak a szilárd, finomszemcsés készítmények is, amelyek tiszta formában szabadon ömlővé nem alakítható felületaktív anyagokból, valamint közömbös segéd- és vívőanyagokból tevődnek össze, és amelyek paszta formában lévő, alacsony hőmérsékleten olvadó vagy ragadós tenzidek nem ragadós, finomszemcsés, szabadon ömlő készítményét biztosítják. Az ilyen megfelelő segéd- és vívőanyagok előnyösen jól oldódnak vízben. Vízzeloldható segéd- és vívőanyagok például a szervetlen, vízzeloldható sók, például a nátrium-szulfát, nátrium-klorid, nátrium-karbonát, nátrium-hidrogén-karbonát, nátrium-foszfát és adott esetben a megfelelő kálium- vagy ammóniumsók is. Más nem sószzerű vízzeloldható vívőanyagok például a karbamid vagy a vízzeloldható mono- és diszacharidok szintén alkalmazhatók.

Az oxidációs hajszínező porok ezenkívül kisebb mennyiségben, így körülbelül 0,5–5 tömeg%-ban, tartalmazhatnak további segédanyagokat is, például direkt színezékeket, illatosító anyagokat, komplexképzőket, finom eloszlású kovasavat vagy pigmenteket. A készítmények ezen kívül hajkozmetikai segédanyagokat is foglalhatnak magukban, amelyek a haj kozmetikai tulajdonságainak a javítására szolgálnak. E segédanyagok közül különösen jelentősek a kationos, vízzeloldható polimerek, mert ezek megkönnyítik a haj fésülhetőségét és a frizúra jobb tartását biztosítják.

További hajkozmetikai segédanyagok, amelyeket előnyösen adhatunk a készítményekhez a haj jó fésülhetősége és a statikus feltöltődésének a megakadályozása érdekében, a kvaterner ammóniumvegyület típusú kationos felületaktív anyagok. Ezek előnyösen olyan vegyületek, amelyek egy kvaterner ammóniumcsoportot tartalmaznak klorid, bromid, szulfát, metosulfát vagy etosulfát formában, amelyek egy vagy két hosszú szénláncú, előnyösen egyenes láncú alkil-, hidroxialkil- vagy alkil-(poli)-oxi-etil-csoportokkal, amelyek 10–22 szénatomot tartalmaznak az alkil- vagy hidroxialkil-csoportban, és egy vagy két olyan alkil-, hidroxialkil- vagy polihidroxialkil-csoporttal, amelyek 1–4 szénatomot tartalmaznak az alkilrészben és adott esetben egy benzilcsoporttal vannak helyettesítve. Előnyösen azok az alkil-piridínium-sók és alkil-imidazolínium-sók is, amelyek 10–22 szénatomot tartalmaznak az alkilrészben. Az ilyen kvaterner ammóniumvegyületeket előnyösen 0,1–10 tömeg%-ban adjuk az oxidációs hajszínező porokhoz. Alkalmas kvaterner ammóniumvegyületek például a cetil-metil-ammónium-klorid, a lauril-dimetil-benzil-ammónium-klorid, a sztearil-trisz-(polioxi-etil)-ammónium-foszfát, a cetil-

piridínium-klorid, a disztearil-dimetil-ammónium-klorid vagy a 2-hidroxi-hexadecil-2-hidroxi-etil-dimetil-ammónium-klorid.

A találmány szerinti oxidációs hajszínezőszer-porokat az egyes alkotók összekeverésével állítjuk elő.

Az oxidációs hajszínező szereket egyszerű módon alkalmazzuk, mégpedig 1 tömegrész port 5–15 tömegrész vízzel keverjük össze. Ennek eredményeképpen krémszerű, gél formájú színezőkészítmény keletkezik, amelynek a pH-értéke körülbelül 6–9 tartományban lehet. Ezt a készítményt például ecsettel vihetjük rá a hajra. Körülbelül 5–30 percig rajta hagyjuk a hajon, hogy a hatását kifejtse és utána a felesleges színezőanyagot lemosunk a hajról.

A találmányt a továbbiakban kiviteli példákban is bemutatjuk a találmány oltalmi körének korlátozása nélkül.

Példák

1. Ez a példa nátrium-perborát-monohidrátnak ($\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$) a beburkolását mutatja be poliakrilsavval

1.1 950 g nátrium-perborát-monohidrátnak (1) beviszünk egy örvényrteges bevonókészülékbe, amelynek a típusa „Uniglatt”. A port ezután körülbelül 100 °C-ra melegítjük egy fluidizált levegőárammal, amelynek az áramlási sebessége a készülék szitafejekénél körülbelül 1–1,2 méter/sec. A fluidizált anyagra ráviszünk 263 g 20 tömeg%-os vizes poliakrilsav-oldatot (2) 0,3 MPa nyomású sűrített levegővel üzemeltetett 1,2 mm-es kétfűvókás készülékkel. A fluidágyban 18 g/min permetezési sebesség esetén körülbelül 47 °C-os állandó hőmérséklet alakul ki. A rápermetezés után a terméket (3) hideg levegővel örvényáramban körülbelül 35 °C alatti hőmérsékletre hűtjük.

A művelethez a következő minőségű anyagokat alkalmazzuk:

(1) nátrium-perborát-monohidrát ($\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$)	
aktív oxigéntartalom	15,3 tömeg%
térfogattömeg	590 kg/m ³
szemcseeloszlás 0,8 mm felett	0,1 tömeg%
0,1 mm felett	99,9 tömeg%

Külső megjelenés: fehér, kristályos, szabadon ömlő anyag

(2) poliakrilsav

külső megjelenés: finom, fehér por

fajlagos viszkozitás 0,15

(0,7 tömeg% 2 normál NaOH-oldatban)

pH-érték (20 tömeg% vízben) 2,0

A bevont nátrium-perborát-monohidrát (3) jellemző adatai a következők:

térfogattömeg	610 g/liter
szemcseeloszlás 0,8 mm felett	0,7 tömeg%
szitaanalízis 0,1 mm felett	99,8 tömeg%
aktív oxigéntartalom	14,5 tömeg%
burkolóanyag tömegrész	5,2 tömeg%

1.2 Egy második menetben egyébként az 1.1 pontban megadott körülmények között 890 g nátrium-perborát-monohidrátra (1) ráviszünk körülbelül 556 g 20 tömeg%-os vizes poliakrilsav-oldatot (2). A kapott bevont termék (4) jellemző adatai a következők:

térfogattömeg	630 g/liter
szemcseeloszlás 0,8 mm felett	0,6 tömeg%
(szitaanalízis) 0,1 mm felett	99,9 tömeg%
aktív oxigéntartalom	13,6 tömeg%
burkolóanyag tömegrész	11,1 tömeg%

2. Ez a példa egy oxidációs hajszínezék porkészítmény előállítására vonatkozik

Az egyes komponensek összekeverésével a következő összetételű terméket állítjuk elő:

	tömeg%
p-fenilén-diamin	21,0
p-amino-fenol	1,0
Na-alumínium-szilikát (Baylit L) ¹	8,0
Na-alginát	17,0
hidroxietil-cellulóz	9,0
Na-perborát-monohidrát az 1.1 példából	30,0
Na-lauril-szulfát	10,0
kovasav (Aerosil 200)	1,0
kationos cellulózszerűanyagok	1,0
(Polimer IR 400)	
Na_2SO_3	2,0

A termék 9 tömegrész víz hozzáadása után 1 tömegrész termékporhoz, amelynek az összetétele a fenti, olyan használatra kész színezőkészítményt eredményez, amely sötétbarna hajszínt ad.

Az ilyen összetételű hajszínező por 24 órás raktározási idő után 35 °C-os, 45 °C-os, 50 °C-os és 60 °C-os tárolásnál sem mutatott viszkozitásváltozást, ha színezőkészítményt állítottunk elő belőle.

A különben azonos összetételű oxidációs hajszínező porok, amelyek nem tartalmaztak Na-perborát-monohidrátnak stabilizálóanyagként, 24 órás, emelt hőmérsékleten történt tárolás után olyan színezőkészítményt adtak, amelyeknek nagy mértékben megnőtt a viszkozitásuk 24 óra hosszat 50 °C-on való tárolás után. A viszkozitásnövekedés 150% körüli volt.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Oxidációs hajszínező készítményekben alkalmazható, vízzoldható polimerizátummal bevont hidrogén-peroxid adduktumok, *azzal jellemezve*, hogy a burok a borított hidrogén-peroxid adduktum tömegére számított 2–20 t% mennyiségű, vízzoldható, szabad karboxicsoportokat tartalmazó akrilsav-, metakrilsav-, krotionsav-, α-hidroxi-akrilsav-, maleinsav-, alkil-ecetsav-, 2-alkoxi-propionsav-, 2-vinil-propionsav- vagy vinil-ecetsav homo- vagy kopolimerizátumából áll.

2. Az 1. igénypont szerinti hidrogén-peroxid adduktumok, *azzal jellemezve*, hogy a burkolóanyag sav formájú akrilsav vagy metakrilsav vízzoldható homo- vagy kopolimerizátumából áll.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti hidrogén-peroxid adduktumok, *azzal jellemezve*, hogy a hidrogén-peroxid adduktum vegyület nátrium-perborát-monohidrátból áll.

4. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti hidrogén-peroxid adduktum, *azzal jellemezve*, hogy a burkolóanyag 0,1–0,2 fajlagos viszkozitású poliakrilsavból áll.

5. Eljárás az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti burkolt hidrogén-peroxid adduktumok előállítására, *azzal jellemezve*, hogy 2–20 tömegrész 1. igénypontban

megadott homo- vagy kopolimerizátum 5–30 tömeg%-os vizes oldatát 80–98 tömeg% szemcsés hidrogén-peroxid adduktumra permetezzük, örvényáramban, meleg levegő- vagy inert gázáram hozzávezetésével, és a víz alkotórészt egyidejűleg és adott esetben utólagos szárítással eltávolítjuk.

6. Por alakú, oxidációs hajszínező készítmény, amely előszínezéket, szárítószert, sűrítőszert és vízzoldható tenzidet tartalmaz, *azzal jellemezve*, hogy az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti hidrogén-peroxid adduktumot tartalmazza oxidálószer- komponensként a készítmény össztömegére vonatkoztatva 10–40 tömeg% mennyiségben.