

70.827/SZE

Illatgyöngyök mosószer- és tisztítószer-formatestekben

KIVONAT

A találmány mosószer- és tisztítószer formatestek előállítási eljárására vonatkozik, ahol a 700 g/l feletti térfogati tömegű magas dózisú illatanyag kompaundokat granulálással vagy preszagglomerizációval állítják elő és további por alakú és/vagy granulált mosószer és tisztítószer alkotórészekkel összekeverik, majd ezt a kiindulási keveréket ismert módon préselik. A parfümök találmány szerinti bedolgozása olyan mosószer- és tisztítószer formatestek előállítását teszi lehetővé, melyek a hagyományosan előállított formatestekkel szemben keményebbek és gyorsabban esnek szét.

P 0101052

S.B.G. & K.
Nemzetközi
Szabadalmi Iroda
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

000000/00

70.827/SZE

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

A2

(et tartalmazó)
Eljárás illatgyöngyök mosószer- és tisztítószer-formatestekben előállítására

A jelen találmány mosószer- és tisztítószer-formatestek gyártási eljárásaival foglalkozik, különösen a háztartási mosógépekben használható mosószertablettákkal.

A por vagy a folyékony mosó- és tisztítószerekkel szemben a mosószer- és tisztítószer-formatesteknek számos előnye van, így könnyen dozírozhatók és kellő töménységük miatt kevesebb csomagolóanyagot, valamint kevesebb szállítási és tárolási kapacitást igényelnek. Az ilyen termékek további fontos előnye az, hogy a felhasználók elfogadják, amely nemcsak az ismertetett kényelmi előnyök miatt van, hanem a formatestek esztétikus jegyei is szóba jönnek. Így az edények gépi tisztítása területén a tabletták a szokásos poralakú termékeket a piacról egyre nagyobb részben kiszorítják.

A megnevezett előnyökkel szemben olyan hátrányok lépnek fel, amelyek éppen a formatestekből származnak. Így az előállítás után a formatesteknek elegendően stabilnak kell lennie ahhoz, hogy törés és kopásmentesen csomagolhatók, szállíthatók és tárolhatók legyenek. Ezek a stabilitási követelmények feltételezik a formatestek bizonyos keménységét, ami a formatestek gyors feloldódása ellen szól. Ez a kettősség a keménység és a szétesési idő között a formatestek előállításának központi problémája,



függetlenül attól, hogy ezeket a formatesteket milyen területen alkalmazzák.

A mosószer- és tisztítószer-formatestek előállításakor további specifikus problémák adódnak. Miközben a gépi mosogatószerként használt tabletták tenzidekben viszonylag szegények és azokat túlnyomó részben jól oldódó alkotórészekből állították össze, addig a textil mosószeres érthetően nagyobb mennyiségű tenzideket tartalmaznak, amiből oldódási problémák adódnak, mivel egyes tenzidek nem hajlandók oldódni, illetve csak lassan oldódnak. A mosogatótablettákkal szemben érezhetően nagyobb igény lép fel, mint a préseléssel készített textil mosószeresekkel. A mosogató készülékben a tabletta egy kis kosárkában van és a mosogatás egész ideje alatt, fokozatosan feloldódik. A háztartási mosógépekben a formatestes textilmosószernek egyrészt adagolhatónak kell lennie és másodperceken belül olyan kis részecskékké kell szétesnie, hogy a részecskék kiöblíthetők legyenek, másrészt a dobba megfelelően adagolva kell bejutnia, azért, hogy a szilárd, nedves mosószernek a szennyessel kialakuló tartós kapcsolatának megakadályozása és a folt-problémák elkerülése érdekében a formatestnek magának teljesen és gyorsan ki kell oldódnia.

A mosószer- és tisztítószer-formatestek a mosogatótabletták esetében más alkotókat is tartalmaznak, melyek a keménység és a szétesési idő kettősségét tovább erősítik. Miközben a mosogatószerekben rendszerint nincs illatanyag, addig a mosó- és tisztítószereknél a parfümök nagyjelentőségűek. Egyrészt az illatosítás



az egyedi jellemző, az "összetéveszthetetlen" termék, előfeltétele, másrésről pont a mosószereknél a textíliák illatosítása különösen fontos tényező, mivel így a felhasználó minőségi jellemzőt érzel. Az illatanyagok azonban egyértelműen hidrofób anyagok, ami az illatosított mosószer vagy tisztítószer feloldását tovább nehezíti, mivel ezek a hidrofóbok a porkeverékből szóródnak.

A szakirodalom mai állása alapján olyan mosószer- és a tisztítószer-formatestek csak kevés közleményben fordulnak elő, amelyek a hidrofób anyagok formatestbe történő bedolgozásával foglalkoznak.

Így egy régebbi német szabadalmi bejelentés [197 39 384.5, Henkel, KGaA] tömörített és részecskét formáló mosószer- és tisztítószer-formatestekről számol be, amelyek tenzide(ke)t, kötőanyagot, cellulóz alapú dezintegrálószer, továbbá a mosószer és a tisztítószer anyagait tartalmazza, és melyben a dezintegrációt biztosító anyag térben a hidrofób anyagoktól elkülönített, a formatest egy körülhatárolt részében fordul elő. Az anyagok szétválasztása a dezintegráló anyagtól, ami a nedvesség behatolását a szétesést biztosító anyaghoz megakadályozza, lehetővé teszi, hogy a jelen bejelentésben leírt formatestek kiemelkedő oldódási tulajdonságot mutassanak.

Ez a bejelentés csupán az alkalmazott dezintegrációs segédanyag optimális felhasználását írta le. A hidrofób anyagok optimális felhasználását nem dolgozták ki.

Az 197 39 383. 7 számú régebbi német szabadalmi bejelentés (Henkel KGaA)] tömörített és részecskét formáló mosószer-



és tisztítószer-formatestekről számol be, amelyek tenzide(ke)t, kötőanyagot, cellulóz alapú dezintegrálószeret, továbbá a mosószer és a tisztítószer optimalizált anyagait tartalmazzák, és amikben az összes hidrofób anyag egy hordozón kerül forgalomba. A szóban forgó bejelentés szellemében a hidrofób anyagok például a parfümolajok is, bár ebben a bejelentésben a hordozóanyagok kifejlesztésével nem foglalkoztak.

A jelen találmány csak azt a feladatot vette alapul, hogy mosószer- és tisztítószer-formatestek előállításához eljárást biztosítson, mely olyan formatest végterméket szolgáltat, amely keményebb és kiemelkedően gyorsan oldódik. Az eljárás elsősorban azt tette lehetővé, hogy a parfüm megfelelő módon épülhet be a formatestbe, anélkül, hogy azokat a hátrányokat figyelembe kellene vennünk, amelyet a hagyományos mosószer- és tisztítószer-formatestek mutatnak. Tehát egy olyan lehetőséget kellett biztosítani, mellyel parfümöt tartalmazó mosószer- és tisztítószer előállítása lehetővé válik, és amellyel a parfümmentes formatest tulajdonságait elérjük, vagy még túl is szárnyaljuk.

A feladat megoldása akkor sikeres, ha a magas dózisú illatanyag-formatestet, különösen az illatgyöngyöt, a mosószer- és a tisztítószer-formatestbe bedolgoztuk, ahol az illatanyag-formatestet granulálással vagy preszagglomerációval (például pellettáló prés, extrudáló, stb.) állítjuk elő.

A találmány tárgya mosószer- és tisztítószer-formatestek előállítási eljárása, ahol a magas dózisú illatanyag komponenseket granulálással vagy preszagglomerációval állítjuk elő, a továb-



bi por alakú vagy szemcsés mosószer- és tisztítószer-formatestekkel összekeverjük, és ezt a kiindulási keveréket ismert módon formatestté préseljük.

A találmány szerinti eljárásnál magas dózisú illatanyag vegyületek adhatók, amelyek granulálással vagy preszagglomerációval állíthatók elő. Itt különösen azokat az illatanyag vegyületeket, illatanyag gyöngyöket tekintjük előnyösnek, melyek térfogati tömege 700 g/l felett van. A találmány szerinti eljáráshoz olyan "illatgyöngyök" alkalmazása előnyös, melyeket például a régebbi 197 46 780.6 számú német szabadalmi bejelentésben (Henkel KGaA) írtak le. Ez a bejelentés nyilvánvalóan illatanyag-formatestek, különösen illatgyöngyök előállításának eljárása, melyben a térfogati tömeg 700 g/l felett van, és amelyben a szilárd és lényegében vízmentes

- a) 65-90 tömeg% hordozó(k)ból,
 - b) 0-10 tömeg% segédanyagból, valamint
 - c) 5-25 tömeg% parfümből álló
- kiindulási keveréket granulálással vagy preszagglomerációval állítjuk elő.

Az előnyben részesített hordozóanyagokat a következő csoportból választhatjuk ki: tenzidek, tenzidvegyületek, di- és poliszacharidok, szilikátok, zeolit, karbonátok, szulfátok és citrátok, amelyeket 65-90 tömeg%-ban, előnyösen 70-90 tömeg%-ban alkalmazunk, mindenkor a keletkező illatanyag-formatest tömeg%-ára vonatkoztatva.



A fentiekben leírt eljárással előállítható "illatgyöngyök" mellett a jelen találmány azokat az illatgyöngyöket alkalmazza, melyeket a régebbi 197 46 781.4 számú német szabadalmi bejelentésben (Henkel KGaA) leírtak. Ebben a bejelentésben a levegőn keményedő mosószer és tisztítószeresek illetve komponensek előállításának eljárásánál a térfogati tömeg nyilvánvalóan 600 g/l-nél magasabb, ahol a szilárd lényegében vízmentes kiindulási keveréket mosogatószer és tisztítószer komponensekből és/vagy nyersanyagokból állítjuk elő, amely a kiindulási keverékre nézve legalább 0,1 tömeg% parfümöt tartalmaz, és ezt a kiindulási keveréket preszagglomerációnak vetik alá. Az ilyen illatanyagra nézve feldúsított mosó- és tisztítószer vagy a fentiekben megnevezett illatanyag-formatestek bedolgozhatók a találmány szerinti kiindulási anyagba.

A magas dózisú illatanyag-formatestek előállítása granulálással vagy preszagglomerációval sikerült. A szemcseképzésnél az illatanyag-formatest kiindulási keverékét forgást végző keverőkészülékben tömörítik és homogenizálják az illatanyag-formatestek, kiváltképpen az illatgyöngyök szemcsés formájának létrehozásakor. A szemcseképzés során az illatgyöngyök széles spektrumát kapjuk (nagyszemcsés és finomszemcsés részecskék), ezért a preszagglomerálás előnyösebb a szemcseképzésnél.

A preszagglomerálásnál az illatanyag-formatest kiindulási keveréket nyomás után és a nyíróerő alkalmazása után tömörítik és képlékenyítik, ezzel egyúttal homogenizálják is, és végül a formát adó készülékből kiürítik. A technikailag legjelentősebb pre-



szagglomerációs eljárások a következők: extrudálás, hengerelési eljárás és pellet-képzés.

A találmány egy előnyben részesített megvalósítási formájában az illatanyag-formatestek kiindulási keverékét előnyösen folyamatos bolygókeringős extruderrel vagy tengelyes extruderrel, illetve kétcsigás extruderrel, vagy kétcsigás préssel egymás után vagy ellentétes irányban mozgó csigavezetéssel tápláljuk be, a ház és a granulálófej az extrudálási hőmérsékletre fűthető fel. Az extrudercsiga nyíróhatása közben a kiindulási keveréket előnyösen legalább 25 bar nyomásnak tesszük ki, extrém magas átfolyáskor az alkalmazott készüléktől függetlenül, azonban ezalatt is lehet, így tömörítjük, képlékenyítjük és finom szál formájában lyukfúvókalemezen az extruderfejen keresztül extrudáljuk és végül az extrudált szert fogó leverőkéssel előnyösen kb. gömbölyű ill. hengeres szemcsékké felaprítjuk. A lyukfúvókalemez lyukátmérőjét és a szál metszési hosszát a kiválasztott szemcseméretének megfelelően hangoljuk össze. Ebben a megvalósítási formában lényegében egyenletes előre meghatározott méretű szemcsék kialakítása sikerült, melyek részleteiben az alkalmazási célnak megfelelő abszolút részecskénagyságnak meg tudtak felelni. Általában a részecskék átlag átmérője 0,8 cm nagyságig előnyös. A fontos megvalósítási formák előállításakor milliméteres mérettartományban azokat a szabványos szemcséket irányoztuk elő, melyek például körülbelül 0,5-5 mm, és adott esetben körülbelül 0,8-3 mm tartományban vannak. A levágott primer granulátumok



hossz/átmérő-viszonya így a fontos megvalósítási formákban körülbelül 1:1 aránytól 3:1 arányig terjed. Továbbá az is előnyös, ha még a képlékeny primer-szemcséket egy további formaadó feldolgozási lépésnek vetjük alá, ezzel a nyers extrudátum szóban forgó részecskéit legömbölyítjük, és végül gömbölyű, vagy megközelítően gömbölyű extrudátum magokat kaphatunk. Ha szükséges, akkor ebben a lépésben egy szárító port, például zeolitport, mint például Zeolith NaA-Pulver, alkalmazhatunk. Ez a megformálás a kereskedelemben kapható rondírozó készülékkel végrehajtható. Ennél arra kell ügyelni, hogy ebben a lépésben csak kis mennyiségű finomszemcsés részecske keletkezzen. Az extrudálás/sajtolás alternatívájaként az alacsony nyomású extrudálás Kahl-présben vagy Bextruder-ben is végrehajtható.

Ugyanúgy, mint az extrudálási eljárásnál, más előállítási eljárásoknál is azokat az illatanyag-formatesteket részesítjük előnyben, amelyeket a primer granulátumból/préselvényből egy további formaadó feldolgozási lépéssel, különösen egy további gömbölyítéssel állítunk elő, mellyel végül gömbölyű, vagy majdnem gömbölyű (gyöngyképző) magot kaphatunk.

A jelen találmány egy előnyben részesített megvalósítási formájában az illatanyag-formatesteket hengerelési eljárással tömörítjük. Ennél az illatanyagot tartalmazó szilárd kiindulási keveréket két sima vagy a meghatározott formának megfelelően mélyített hengerek közé juttatjuk és nyomás alatt mindkét henger között levél alakú tömörítményként, az úgynevezett



Schülpe-ként, kihengerelve megkapjuk. Az illatanyag-formatest kiindulási keverékére a hengerek magas lineáris nyomást fejtenek ki és az igényeknek megfelelően melegíthetők vagy hűthetők. A sima hengerek alkalmazásakor sima strukturálatlan Schülpe-szalag, míg a formázott hengernél a megfelelően strukturált Schülpe jelenik meg, melyekbe később például az illatanyag-formatest megfelelő formája beépíthető. A Schülpe-szalagot ezután darabolási és felaprózási folyamattal kis darabokká alakítják, és ily módon szemcsemagokként feldolgozhatóvá válnak, amelyek ismert felületi kezelésekkel tovább tökéletesíthetők, előnyösen megközelítőleg gömbölyű alakot vehetnek fel.

Egy további előnyben részesített megvalósítási formában az illatanyag-formatest előállítása pelletképzéssel hajtható végre. Ehhez az illatanyagot tartalmazó szilárd illatanyag-formatest kiindulási keverékét egy perforált edénybe belehelyezik és képlékenyítés után a testeket a lyukakon átpréselik. A pelletnyomási eljárás szokásos megvalósítási formáinál az illatanyag-formatest kiindulási keverékét nyomáson végzett tömörítés és képlékenyítés után egy körbeforgó henger segítségével egy perforált edényen keresztül átnyomva finom szállá alakítják és végül egy leverő-berendezéssel szemcsékké darabolják fel. Itt többféleképpen kialakított nyomóhengerekre és perforált matricákra kell gondolnunk. Így például mind a lapos perforált tányérok mind a domború vagy homorú gyűrűmatricák megtalálhatók, amelyeken keresztül az anyagot egy vagy több



nyomóhenger segítségével átpréselik. A forgó nyomóhengerek a tányérszerkezeten kónuszosan is kiképezhetők, a gyűrű alakú készüléken a matricák és a forgó nyomóhenger(ek) egy irányba vagy ellenkezőleg is mozoghatnak. Az egyik megvalósítási formához alkalmas készüléket a DE 38 16 842 számú német szabadalmi bejelentésben (Schlüter GmbH) írták le. Ebben a bejelentésben nyilvánvalóan a gyűrűmatricás nyomógép egy körben forgó a nyomási csatornában lévő gyűrűmatricából és legalább egy, a belső felületén elhelyezkedő hatásában összekapcsolt nyomóhengerből áll, ami a matricakamrába bejuttatott anyagot a nyomócsatornán keresztül az anyagkihordóba nyomja. Itt a gyűrűmatrica és a forgó nyomóhenger egyirányban hajtottak, amivel csökken a nyírási terhelés és így a kiindulási keveréknél kisebb hőmérsékletemelkedés jelentkezik. Magától értetődik, hogy a kiindulási keverék kívánt hőmérsékletének biztosítása érdekében a pelletképzésnél melegíthető vagy hűthető hengerek is felhasználhatók.

Az illatanyag-formatestek előállításánál előnyös a granulációt vagy a preszagglomerációt lényegében vízmentesen végezni. Itt a "lényegében vízmentes" kifejezés alatt olyan állapotot értünk, melynél a folyadék tartalom, azaz a nem hidrátvíz formában és/vagy szerkezeti vízben az előforduló víz mennyisége, a mindenkori illatanyag-formatest kiindulási anyagára vonatkoztatva 2 tömeg% alatt, előnyösen 1 tömeg% alatt és legelőnyösebben 0,5 tömeg% alatt van. Ennek megfelelően a víz lényegében csak kémiaiilag és/vagy fizikailag kötött formában



lehet, illetve alkotórészként, mely 45 °C alatt 1 bar nyomáson mint a nyersanyag szilárdanyaga szerepel, illetve vegyületben, de amelyet nem folyadékként, oldatként vagy diszperzióként vittünk be az illatanyag-formatest kiindulási anyagával. Ezáltal az illatanyag-formatest előállítási eljárása lényegében vízmentes, azaz a beadott szilárd nyersanyagon kívül ("szennyezők") vízmentesen hajtjuk végre, ezzel egy gazdaságos eljárást biztosítunk, mivel az ezt követő szárítási lépésről lemondva nemcsak energiát takaríthatunk meg, mely a hagyományos szárítási folyamatokhoz szükséges, hanem az emissziót is elkerülhetjük. Továbbá a szárítási lépésről történő lemondás azt is jelenti, hogy a kiindulási keverékben az érzékeny vagy folyadék illatanyagok bedolgozása és így az illatanyag-formatestek, különösen az illatgyöngyök előállítása először válik lehetővé.

Az illatanyag-formatestek, amelyek a találmány szerinti eljárásban további komponensekkel tablettá kiindulási keverékké alakíthatók, parfümtartalma széles tartományban változhat. Előnyben részesítjük azokat az illatanyag-formatesteket, különösen illatgyöngyöket, amelyek az illatanyag-formatestek tömegéhez viszonyítva 3 - 40 tömeg%, előnyösen 5 - 30 tömeg% vagy adott esetben 8 - 20 tömeg% parfümöt tartalmaznak.

Az illatanyag-formatestek előállítási eljárásában parfümolajként illetve illatanyagként egyenként illatanyag vegyületek, például észter, éter, aldehid, keton és szénhidrogén típusú szintetikus termékek, alkalmazhatók. Az észter típusú illatanyag vegyületek például a benzilacetát, a fenoxi-



etilizobutirát, p-terc-butil-ciklohexilacetát, linalilacetát, dimetil-benzil-karbanilacetát (DMBCA), fenil-etilacetát, benzilacetát, etil-metil-fenilglicinát, allil-ciklohexilpropionát, sztirallilpropionát, benzilszalicilát, ciklohexilszalicilát, floramát, meluszát és jaszmecklát. Az éterekhez számít például a benzil-etiléter és az Ambroxan, az aldehidekhez számítanak például a 8-18 C-atomos lineáris alkanálok, citrál, citronellál, citronellil-oxi-acetaldehid, ciklámenaldehid, Lilial és Bourgeonal, a ketonok közé tartozik például a Jonone, α -izometilionon és metil-cedrilketon, az alkoholok közé például az anetol, citronellol, eugenol, geraniol, linalool, fenil-etilalkohol és a terpineol, a szénhidrogének közé főleg a terpének mint például a limonén és Pinen tartoznak. Mégis előnyben részesítjük a különböző illatanyagok keverékeinek használatát, melyek közösen vonzó, egyéni illatot biztosítanak.

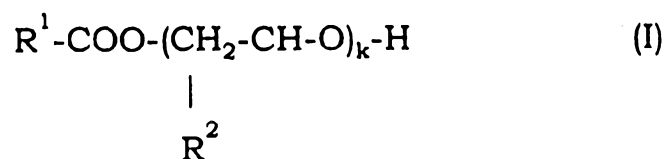
Az ilyen parfümolajokat természetes illatanyag keverékekből is megkaphatjuk, mint például növényi forrásokból, így fenyő-, citrus-, jázmin-, Patchouly-, rózsa- vagy Ylang-Ylang-olajból. Hasonlóképpen alkalmasak a muskotályzsája-olaj, kamillaolaj, szekfűolaj, mézfűolaj, mentaolaj, fahéjlevél-olaj, hársvirág-olaj, borókaolaj, vetive-olaj, olibanum-olaj, galbanum-olaj és labdanum-olaj, valamint naracs-olaj, neroliol, narancshéj-olaj és szantálfa-olaj.

A parfüm mellett a találmány szerinti eljárásban az illatanyag-formatestek hordozó anyagokat is tartalmaznak. Ehhez előnyös, ha az illatanyag-formatest tömegére nézve a következő

csoportból 65 - 95 tömeg%, előnyösen 70 - 90 tömeg% hordozó-anyago(ka)t tartalmaz: tenzidek, tenzidvegyületek, di- és poliszacharidok, szilikátok, zeolit, karbonátok, szulfátok és citrátok. Ezeket a vegyületeket illetve vegyületosztályokat a továbbiakban részletesen leírjuk, mivel ezek a tabletta kiindulási anyagkeverékek alkotórészei lehetnek.

A parfümön és a hordozóanyago(ko)n kívül előnyös, ha az illatanyag-formatest további segédanyagokat tartalmaz, melyek az előállítást megkönnyítik, vagy a tulajdonságokat javítja. Itt előnyben részesítjük, ha az illatanyag-formatest, különösen az illatgyöngy az illatanyag-formatest tömegéhez viszonyítva a polietilénlikolt, a zsíralkoholoxilátot és a zsírsavalkoxilátot tartalmazó csoportból egy vagy több anyagot 1-10 tömeg%-ban, előnyösen 2-9 tömeg%-ban és előnyösebben 5-7 tömeg%-ban tartalmaz.

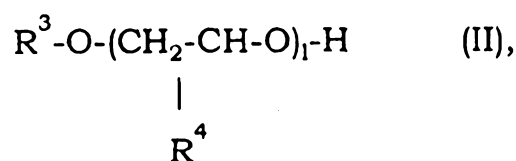
A felhasznált optimális zsírsavalkoxilát a következő általános képlettel jellemezhető,



ahol az R^1 -et a C_{7-17} -alkil- vagy alkenilcsoportok közül választjuk,

R^2 jelentése hidrogénatom vagy CH_3 -csoport és $k = 2 - 10$.

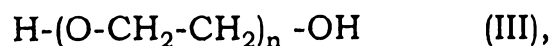
Az alkalmas zsíralkoholalkoxilát általános képlete a következő:



ahol az R^3 -at a C_{8-18} -alkil- vagy alkenilcsoportok közül választjuk, R^4 jelentése hidrogénatom vagy CH_3 -csoport és $l = 2 - 10$.

Mindkét esetben a szóban forgó segédanyagok a zsírsavak, illetve a zsíralkoholokból ismert módon etoxilezéssel vagy propoxilezéssel könnyen előállíthatók, ahol ezeknek az anyagoknak az ipari keverékei gazdasági megfontolásokból előnyösen felhasználhatók.

A további alkalmas segédanyagok a következő általános képletű polietilénlikolok (röviden: PEG):



ahol a polimerizáció foka körülbelül 5 és > 100000 között van, és az ennek megfelelő móltömegek $200 - 5000000$ g/mól között változhatnak. A 25000 g/mól alatti termékeket nevezik valójában polietilénlikolnak, míg a magasabb móltömegű termékeket a szakirodalomban polietilénoxidnak (röviden: PEOX) nevezik. Az előnyben részesített alkalmazott polietilénlikol lineáris vagy elágazó lehet, ahol különösen a lineáris polietilénlikolt részesítjük előnyben, és amely végcsoportjában zárt.

A különösen előnyben részesített polietilénlikolok közé a 2000 és 12000 közé eső, előnyösen a 4000 relatív móltömegűek tartoznak, ahol a polietilénlikol relatív móltömege 3500 felett és 5000 alatt van különösen a 4000 körüli relatív móltömegű polietilénlikolokkal kombinációban alkalmazhatók, és az ilyen kombinációk előnyösen a teljes mennyiségre nézve több mint 50 tömeg%-ban $3500-5000$ móltömegű polietilénlikolt tartalmaznak. Köötőanyagként polietilénlikolt is alkalmazhatunk,

mely szobahőmérsékleten és 1 bar nyomáson folyékony formában van; itt mindenk előtt a 200, 400 és 600 móltömegű polietilén-glikolok jönnek szóba.

Az illatanyag-formatesteket, különösen az illatgyöngyöket a találmány szerinti eljárással csak további mosószer és tisztítószer alkotórészekkel és/vagy vegyületekkel együtt dolgozzuk össze tablettá kiindulási keverékké, melyet ismert módszerek felhasználásával tablettákká préselünk.

A fontos alkotóelemek, melyek a tablettá kiindulási keverékébe beépíthetők a következők: tenzidek, vázanyagok, fehérítőszer, fehérítő-aktiválók és sók (mint például szulfát, karbonát, citrát, stb. különösen Na- és K-sók), valamint további szokásos mosószeradalékok és vegyületek. Ezeket a továbbiakban részletesen leírjuk.

A találmány szerinti eljárással előállított mosószer- és tisztítószer-formatestekhez anionos, nem-ionos, kationos és/vagy amfoter tenzideket illetően ezek keverékeit adhatjuk. Felhasználáskor előnyben részesítjük a láthatóan anionos és nem-ionos tenzidekből álló keverékeket. A tenzidtartalom a találmány szerinti eljárással előállított formatestben a formatest tömegére viszonyítva 5 - 60 tömeg%, ahol a 15 tömeg% feletti tenzidtartalmat előnyben részesítjük.

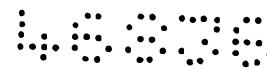
Anionos tenzidként például a szulfonát és a szulfát típusúak használhatók. A szulfonát tenzidek közül előnyben részesítjük például a C₉₋₁₃-alkilbenzolszulfonátokat, az oleinszulfonátokat, azaz az alkén- és a hidroxialkánszulfonátokat, mint például



a diszulfonátokat, amelyeket például C_{12-18} monoolefinekből, melyek a láncvégeken vagy annak belsejében kettőskötést tartalmaznak, gázformájú kéntrioxiddal történő szulfonálással, majd ezután a szulfonált termék lúgos vagy savas hidrolízisével kapunk. Azok az alkánszulfonátok is megfelelnek, melyeket például C_{12-18} -alkánokból szulfoklórozással vagy szulfoxidálással és végül hidrolízissel, illetve neutralizálással nyerhetünk. Hasonlóképpen az α -sulfozsírsav (észterszulfonát) észterek, például a kókusz- pálmamag- vagy faggyúzsírsavak α -szulfonált metilészterei, is megfelelnek.

Egy további alkalmas anionos tenzid a szulfált zsírsav-glicerinészter. A zsírsavglicerinészterek alatt a mono-, di- és triésztereket, valamint ezek keverékeit értjük, amit monoglicerinből 1-3 mól zsírsav segítségével észterezéssel állítunk elő vagy a trigliceridek 0,3-2 mól glicerinnel történő átészteresítésével kapunk. Ráadásul az előnyben részesített szulfált zsírsavglicerinészterek a 6-22 szénatomos telített zsírsavakból indulnak ki, mint például a kapronsav, a kaprilsav, a kaprinsav, a mirisztinsav, a laurinsav, a palmitinsav, a sztearinsav vagy a behénsav (dokozánsav).

Alk(én)ilszulfátként C_{12-18} zsíralkoholok kénsav-félészterek alkáli, és különösen nátriumsói, például kókusz- és lauril-alkohol, faggyúzsíralkohol, lauril-, mirisztil-, cetil- vagy sztearilalkohol vagy C_{10} - C_{20} lánchosszúságú oxoalkoholok és ezek szekunder alkohollal alkotott félészterei előnyösek. Továbbá a megnevezett lánchosszúságú alk(én)ilszulfátok, melyek szintetikus, petrolkémiai alapokon előállított, egyenesláncú alkilcsoportot tartalmaz-



nak, analóg lebontási gátlást mutatnak mint a zsírkémiai nyersanyagok vegyületei. Mosástechnikai szempontból a C_{12} - C_{16} alkilszulfátok és a C_{12} - C_{15} -alkilszulfátok, valamint a C_{14} - C_{15} alkilszulfátok érdekesek, és előnyben részesítettek. A 2,3-alkilszulfát, melyet például a 3,234,258 vagy az 5,075,041 számú Amerikai Egyesült Államok-beli szabadalmi bejelentések alapján állítottak elő, és amelyet a Shell Oil Company DAN[®] márkanéven forgalmaz, a megfelelő anionos tenzidek közé tartozik.

Azok a kénsavmonoészterek is előnyösek, melyeket 1-6 mól etilén-oxiddal etoxilezett egyenes vagy elágazó láncú C_{7-21} -alkoholokból, mint például a 2-metilesen elágazó C_{9-11} -alkoholokból, átlagban 3,5 mól etilén-oxiddal, vagy a C_{12-18} esetében 1-5 mól EO-val készülnek. A kis mennyiségben már megmutatkozó magas habzási képességük miatt a tisztítószerekben csak kis mennyiségben, például 1-5 tömeg%-ban alkalmazzák.

A további alkalmas anionos tenzidek azok az alkilszulfoborostyánkősav-sók, melyeket szulfoszukcinátnak vagy szulfoborostyánkősavészternek is neveznek, és amelyek a szulfoborostyánkősav alkoholokkal előnyösen zsíralkoholokkal alkotott monoészterei és/vagy diésztereiből és adott esetben etoxilezett zsíralkoholokból állítanak elő. Az előnyben részesített szulfoszukcinát C_{8-18} -zsíralkoholokat vagy ezek keverékét tartalmazza. A különösen előnyben részesített megvalósítási formában a szulfoszukcinát egy zsíralkoholcsoportot tartalmaz, amelyet etoxilezett zsíralkoholokból vezethetünk le, amelyek maguk a nem-ionos tenzidek közé számítanak (leírásukat lásd

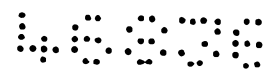


lejjebb). Ráadásul, ezzel szemben a szulfoszukcinát, melynek zsíralkoholcsoportja etoxilezett zsíralkoholból korlátozott homológmegosztással vezethető le, különösen előnyös. Épp úgy az is lehetséges, hogy előnyösen 8-12 szénatomos alk(én)illáncos alk(én)ilborostyánkősavat vagy annak sóját alkalmazzuk.

Anionos tenzidekként különösen a szappanok jönnek tekintetbe. A megfelelők közé a telített zsírsavszappanok, mint például a laurilsav, mirisztilsav, palmitinsav, sztearinsav, hidrogénezett erukasav és a behénsav sói, valamint különösen a természetes zsírsavakból, mint például a kókusz-, pálmamag- vagy faggyúsavakból levezetett szappankeverékek tartoznak.

Az anionos tenzidek beleértve a szappanokat is nátrium-, kálium- vagy ammóniumsó formákban, valamint oldható szerves bázisokként, mint például a mono-, di- vagy trietanol-amin, fordulhatnak elő. Előnyösen az anionos tenzidek nátrium- vagy káliumsó formákban, különösen nátriumsó formákban fordulnak elő.

A nem-ionos tenzidek, előnyösen az alkoxilezett, előnyösen etoxilezett, különösen a 8-18 szénatomos primer alkoholok és átlagban 1-12 mól etilén-oxid (EO) per mól alkohol felhasználásával készülnek, melyekben az alkoholcsoport lineáris vagy előnyösen a 2. helyzetben metilesen elágazó lehet, illetve a lineáris és a metilesen elágazó csoportúak keverékét tartalmazhatja, így szokásosan az oxoalkoholcsoportokban található. Mégis különösen előnyösek az alkoholetoxilátok, melyek természetes eredetű 12-18 szénatomos lineáris alkoholokat tartalmaznak,



mint például kókusz-, pálma, faggyúzsír vagy oleilalkohol, és átlagban 2-8 mól alkoholból állnak. Az előnyben részesített etoxilezett alkoholok közé tartoznak például a C_{12-14} -alkoholok 3 EO-val vagy 4 EO-val, a C_{9-11} -alkoholok 7 EO-val, a C_{13-15} -alkoholok 3 EO-val, 5 EO-val, 7 EO-val vagy 8 EO-val, a C_{12-18} -alkoholok 3 EO-val, 5 EO-val vagy 7 EO-val és ezek keverékei, mint például a C_{12-14} -alkoholok 3 EO-val és a C_{12-18} -alkoholok 5 EO-val alkotott keverékei. A megadott etoxilezési fokok statisztikai középértékeket jelentenek, melyek a speciális termékeknél egy egész vagy egy törtszám lehet. Előnyösen az alkoholetoxilát egy bizonyos homológmegoszlást mutat (szűk tartományú etoxilátok, NRE). Ezeken a nem-ionos tenzideken kívül a zsíralkoholok több mint 12 EO-val is alkalmazhatók. Ezekre példák a faggyúzsíralkoholok 14 EO-val, 25 EO-val, 30 EO-val vagy 40 EO-val.

Ezeken kívül azok a nem-ionos tenzidek is felhasználhatók, amelyek általános képlete: $RO(G)_x$, ahol R jelentése primer egyenesláncú vagy metílesen elágazó, különösen a 2. helyzetben metílesen elágazó 8-12 szénatomos, előnyösen 12-18 szénatomos alifás csoport, és G jelentése 5-6 szénatomos glükózidegység, előnyösen glükóz. Az oligomerizáció foka x , mely a monoglükozidok és oligoglükozidok megoszlását adja, 1-10 között elfogadható, előnyösen 1,2 és 1,4 között van.

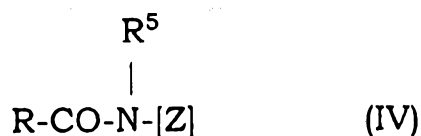
Egy további előnyben részesített nem-ionos tenzid, amely vagy mint kizárólagos nem-ionos tenzidként, vagy más nem-ionos tenzidekkel alkotott kombinációként alkalmazható, az alkoxile-



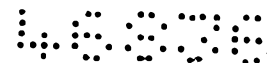
zett, előnyösen etoxilezett vagy etoxilezett és propoxilezett zsírsavalkilészterek előnyösen 1 - 4 szénatommal alkyláncukban, különösen a zsírsavmetilészter, amelyet a JP 58/217598 számú japán szabadalmi bejelentésben leírtak, vagy előnyösen a WO-A-90/13533 számú szabadalmi bejelentésben leírtaknak megfelelően állítanak elő.

Az aminosav típusú nem-ionos tenzidek például az N-kókuszkil-N,N-dimetil-aminoxid és az N-faggyúalkil-N,N-dihidroxi-etil-aminoxid, valamint a zsírsavalkanolamidok is megfelelnek. Az ilyen nem-ionos tenzidek mennyisége előnyösen nem több mint az etoxilezett zsíralkoholokké, adott esetben nem több mint ezek fele.

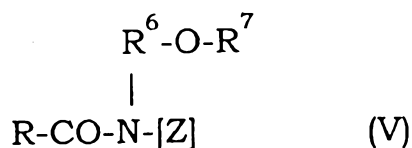
A további megfelelő tenzidek a következő általános képletű polihidroxizsírsavamidok (IV):



ahol az RCO jelentéses 6-22 szénatomos alifás acilcsoport, R^5 jelentése hidrogén, 1-4 szénatomos alkyl- vagy hidroxilalkylcsoport és [Z] jelentése egyenes vagy elágazó 3-10 szénatomos polihidroxilalkylcsoport és 3 - 10 hidroxilcsoportból áll. A polihidroxizsírsavamidok esetében ismert anyagokról van szó, amelyek általában egyes redukáló cukrok ammóniával, alkylaminnal vagy alkanolaminnal redukatív aminálásával, és ezt követően zsírsavalkilészterrel vagy zsírsavkloriddal végzett acilezéssel megkapható.



A polihidroxizsírsavamidok csoportjához a következő általános képletű vegyületek tartoznak:



ahol R jelentése egyenes vagy elágazó 7-12 szénatomos alkil- vagy alkenilcsoport, R^6 jelentése egyenes vagy elágazó vagy ciklikus 2-8 szénatomos alkilcsoport vagy arilcsoport és R^7 jelentése egyenes vagy elágazó 1-8 szénatomos egyenes vagy elágazó vagy ciklikus alkilcsoport vagy arilcsoport vagy oxialkilcsoport, ahol C_{1-4} -alkil- vagy fenilcsoport előnyös, és [Z] jelentése lineáris polihidroxialkilcsoport, melynek alkilánca legalább két hidroxilcsoporttal szubsztituált, vagy ezen csoportok alkoxilezett, előnyösen etoxilezett vagy propoxilezett származékai.

Előnyösen [Z] egyes redukáló cukrok reduktív aminálásával kapható meg, mint például glükóz, fruktóz, maltóz, laktóz, galaktóz, mannóz vagy xilóz. Az N-alkoxi- vagy N-ariloxi-szubsztituált vegyületek például a WO-A-95/07331 szabadalmi bejelentés alapján úgy állíthatók elő, hogy a zsírsavmetilészterekkel alkoxid katalizátorok jelenlétében a kívánt polihidroxizsírsavamiddá átalakítjuk.

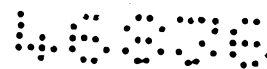
A jelen találmány tárgykörében az anionos és a nem-ionos tenzid(ek) előnyösen használhatók a mosószer- és tisztítószer-formatestekben, ahol alkalmazástechnikai előnyök származhatnak a különböző arányú tenzidosztályok felhasználásából.



Így például azok a mosószer- és tisztítószer-formatestek különösen előnyösek, melyekben az anionos tenzid(ek) aránya a nem-anionos tenzid(ek)hez képest 10:1 és 1:10 között van, előnyösen 7,5:1 és 1:5 közötti érték, és legelőnyösebben 5:1 és 1:2 közötti érték, ahol a tenzid a találmány szerinti eljárásban az illatanyag-formatesnél vagy az előkészítési komponenseknél a tabletta kiindulási keverékében a formatestben alkalmazható.

A jelen találmány tárgykörében a találmány szerinti eljárások közül azok az előnyösek, melyeknél a magas dózisú illatanyag-formatestet legalább egy tenzidgranulátummal keverik.

Alkalmazástechnikai szempontból láthatóan előnyös lehet, ha bizonyos tenzidosztályok a mosószer- és tisztítószer-formatestek egyes fázisaiból vagy az egész formatestből, azaz minden fázisból hiányoznak. A jelen találmány tárgykörében fázis alatt bármely térbeli elválasztást értünk, tehát például a többfázisságot a többretegű vagy gyűrű-mag vagy köpenyes tablettákban. Így az egyes fázisok úgy is keletkezhetnek, hogy az illatanyag-formatestet, különösen az illatgyöngyöket a találmány szerinti eljárásban összepréseljük, ezzel az illatanyag-formatest egy fázist alkot, közben a tabletta kiindulási anyag további részecskéiből a másik fázis jön létre. A jelen találmány egy másik megvalósítási formájában azt láthatjuk, hogy legalább a formatest egyik fázisa a nem-ionos tenzidektől mentes. Ezt a változatot a találmány szerinti eljárással igen könnyen megvalósíthatjuk, ha a nem-ionos tenzideket az illatanyag-formatestből vagy a tabletta kiindulási anyag szokásos alkotórészeiből teljesen kihagyjuk.



Fordítva az egyes fázisok tartalmával, vagy az összes formatestekkel, azaz minden fázissal az egyes tenzidekre nézve pozitív hatást érhetünk el. A fentiekben leírt alkilpoliglükozidok alkalmazása ebből a szempontból előnyt mutat, így azok a mosószer és tisztítószer-formatestek előnyösek, melyekben a formatest legalább egyik fázisa alkilpoliglükozidot tartalmaz, ami másfelől az APG alkalmazásával a tablettá kiindulási keverékében elérhető.

Hasonlóképpen, mint a nem-ionos tenzideknél, az anionos tenzidek kihagyása a mosószer- és tisztítószer formatest egyik vagy összes fázisaiból olyan terméket eredményez, mely bizonyos felhasználási területeken előnyösebb. A jelen találmány tárgykörében olyan mosószer- és tisztítószer formatestekre is gondolunk, melyekben a formatest legalább egyik fázisa az anionos tenzidektől mentes, ahol maga a megvalósítási lehetőség analóg a fentiekben megnevezett találmány szerinti eljárásokkal és igen könnyen megvalósítható, ha az anionos tenzideket az illatanyag-formatestből vagy a tablettá kiindulási anyag szokásos alkotórészeiből teljesen kihagyjuk.

A jelen találmány egy előnyben részesített megvalósítási formájában a préselendő tablettá kiindulási keveréke egy vagy több mosószer és tisztítószer alkotórészt tartalmaz, különösen a vázanyagok, a fehérítőanyagok, a fehérítő-aktiválók, az enzimek, a színezékek és a dezintegrálók csoportjaiból. Ezeket a továbbiakban részletesen leírjuk.



Az aktív mosóhatású anyagok mellett a mosószerekben és a tisztítószerekben a vázanyagok a legfontosabbak. A találmány szerinti eljárásnál ezért az összes szokásos mosószerbe és tisztítószembe használt vázanyag felhasználható, különösen a zeolitok, a szilikátok, a karbonátok, a szerves felépítő anyagok és ahol ökológiai előítélet felhasználásuk ellen nincs ott még a foszfátok is alkalmazhatók.

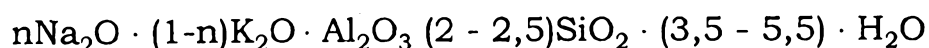
Az alkalmas kristályok a réteges nátriumszilikátok, melyek általános képlete a következő: $\text{NaMSi}_x\text{O}_{2x+1} \cdot \text{H}_2\text{O}$, ahol M jelentése nátrium vagy hidrogénatom, x értéke 1,9 - 4 és y értéke 0 - 20 és előnyösen x értéke 2, 3 vagy 4. Az ilyen kristályos rétegszilikátokat például az EP-A-O 164 514 szabadalmi bejelentésben írták le. Az előnyben részesített kristályos rétegszilikátok fomájában M jelentése nátrium és x értéke 2 vagy 3. Mind a β -, mind az δ -nátriumdiszilikátot, $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5 \cdot y\text{H}_2\text{O}$, előnyben részesítjük, ahol a β -nátrium-diszilikát például WO-A-91/08171 szabadalmi bejelentésben leírt eljárás alapján megkapható.

Az amorf nátriumszilikátok is alkalmazhatók, melyek $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$ arányszáma 1:2 és 1:3,3, előnyösen 1:2 és 1:2,8, és különösen előnyösen 1:2 - 1:2,6 között van, melyeknek oldódási késleltetésük van és másodlagos mosási tulajdonságokat mutatnak. Az oldódási késleltetés a hagyományos amorf nátriumszilikátokkal szemben különbözőképpen, például felületi kezeléssel, kompaundálással, kompaktálással/tömörítéssel vagy túlszáritással idézhető elő. A jelen találmány tárgykörében "amorf" alatt "röntgenamorfot" is értünk. Ez azt jelenti, hogy a szilikát a



röntgendiffrakciós kísérletekben éles röntgenviszaverődést nem ad, ami a kristályos anyagokra egyébként tipikus, hanem éppenséggel a szórt röntgensugár egy vagy több maximumot mutat, melyek szélessége a diffrakciós szög többszöröse. Mégis egészen jó képtulajdonságokhoz vezet, ha a szilikátrészecske az elektron-diffrakciós kísérleteknél elmosódott, de még éles diffrakciós maximumot ad. Ezt úgy magyarázhatjuk, hogy a mikrokristályos termék nagysága 10-től néhány száz nm-ig terjed, és ezek az 50 nm-es, és különösen a 20 nm-es maximumig előnyösnek számítanak. Az ilyen úgynevezett röntgenamorf szilikátokat, amelyek a hagyományos vízüveggel szemben lassabb oldódásúak, például a DE-A- 44 00 024 számú német szabadalmi bejelentésben írták le. Különösen előnyben részesítjük a tömörített/kompaktált amorf szilikátokat, a kompaundált amorf szilikátokat és a túlszáritott röntgenamorf szilikátokat.

Az alkalmazott finomkristályos, szintetikus és kötött vizet tartalmazó zeolit előnyösen a zeolit A és/vagy P. Zeolit P-ként különösen előnyös a Zeolith MAP® (a Crosfield cég gyártmánya). Megfelelő még a zeolit X is, vagy mint például az A, X és/vagy P keverékek. A kereskedelemben kapható és a jelen találmányban előnyösen alkalmazható példák a következők: a zeolit X-ből és a zeolit A-ból a Co-kristályosított termék (körülbelül 80 tömeg% zeolit X), ez a CONDEA Augusta S.p.A. cég terméke, és amelyet VEGOBOND AX® márkanéven forgalmaznak és a következő általános képlettel jellemezhető:



A zeolit emellett mind vázanyagként egy granulált termékbe, mind a szakmában használt kifejezés alapján "elpúderesítőként" az összenyomandó keverékbe adható, ahol általában a zeolitok mindkét beépítési útja előnyösen alkalmazható. A megfelelő zeolit közepes részecskemérete kisebb, mint 10 μm (térfogati megoszlás; mérési módszer: Coulter Counter) és előnyösen 18 - 22 tömeg%, adott esetben 20 - 22 tömeg% kötött vizet tartalmaz.

Magától értetődően kötőanyagként az általánosan ismert foszfátok is alkalmazhatók, bár az ilyen alkalmazást ökológiai megfontolásokból kerülni kellene. Megfelelnek a nátriumsók közül az ortofoszfátok, a pirofoszfátok és különösen a tripolifoszfátok.

A felhasználható szerves vázanyagok például a nátriumsó formában lévő polikarbonsavak, mint a citromsav, adipinsav, borostyánkősav, glutársav, borkősav, cukorsavak, aminokarbonsavak, nitrilotriecetsav (NTA), hacsak felhasználásuk ökológiai szempontokból nem kifogásolható, valamint ezek keverékei. Az előnyben részesített sók a polikarbonsavak, mint például a citromsav, az adipinsav, a borostyánkősav, glutaminsav, borkősav és a cukorsavak sói, valamint ezek keverékei.

A nagymértékben összenyomott formatestek szétesésének elérése lehetséges dezintegrációs segédanyagok, úgynevezett tabletta-robbantó szerek adásával, a szétesési idejének megrövidítése

érdekében. A tablettarobbantó szerek, illetve a szétesést gyorsító szerek alatt Römpp (9. kiadás, 6., 4440) és Voigt [Lehrbuch der pharmazeutischen Technologie 6. kiadás, 182-184(1987)] szerint olyan segédanyagok értendők, melyek vízben vagy gyomornedvben a tablettá szétválására és a felvehető formájú gyógyszer hatóanyag kiszabadulására szolgálnak.

Az anyag, melyet hatása alapján "robbanóanyagnak" neveznek, vízfelvétellel térfogatában megnő, miközben egyrészt saját térfogata megnő (duzzadás), másrészt gázok felszabadulásával nyomás keletkezik, mely a tablettákat kis részecskékre osztja. Régen ismert dezintegrátor segédanyag például a karbonát/citromsav rendszer, de más szerves savakat is felhasználhatnak. A duzzadó dezintegráló segédanyagok például a következők: szintetikus polimerek, mint például a poli(vinil-pirrolidon) (PVP) vagy a természetes polimerek, illetve módosított természetes anyagok, mint például a cellulóz és keményítő és ezek származékai, alginát vagy kazein származékok.

Az előnyben részesített mosószer- és tisztítószer formatestek a formatest tömegére nézve 0,5 - 10 tömeg%, előnyösen 1 - 5 tömeg%, és adott esetben 2 - 4 tömeg% dezintegráló segédanyagot tartalmaznak.

A jelent találmány tárgykörében előnyben részesített dezintegráló anyagként a cellulózalapú dezintegráló anyagokat alkalmazzuk, úgy, hogy az előnyben részesített mosószer- és tisztítószer-formatest a cellulózalapból 0,5 - 10 tömeg%-ot, előnyösen 1 - 5 tömeg%-ot és adott esetben 2 - 4 tömeg%-ot tartalmaz. A tiszt-

ta cellulóz bruttóképlete $(C_6H_{10}O_5)_n$, és főként tekintve a cellobióz β -1,4-poliacetálja, ami maga két molekula glükózból épül fel. Emellett a megfelelő cellulózok körülbelül 500 - 5000 glükózegységből állnak és átlag molekulatömegük 50000 - 500000. Az alkalmazható cellulózalapú dezintegráló anyagok a jelen találmány tárgykörében a cellulóz-származékok is, amelyek polimeranalóg reakciókkal cellulózból kaphatók meg. Az ilyen kémiaiailag módosított cellulózok például az észterezéssel, illetve éterezéssel keletkező olyan termékeket foglalják magukban, melyekben a hidroxicsoporthidrogénatomja szubsztituált. De azok a cellulózok is felhasználhatók, amelyekben a hidroxicsoporthal szemben funkcionális csoportok vannak, és amelyek nem oxigénatomhoz kötöttek, és így cellulózszármazékként alkalmazhatók. A cellulózszármazékok csoportjában például az alkallicellulózok, a karboxi-metil-cellulóz (CMC), a cellulózeszterek és -éterek, valamint az aminocellulózok tartoznak.

A megnevezett cellulózszármazékok előnyösen nem az összes dezintegráló anyagban használhatók cellulózalapként, hanem a cellulózokkal keverten alkalmazhatók. A cellulózbázisú dezintegráló anyagra nézve az ilyen keverékekben a cellulózszármazék mennyisége 50 tömeg% alatt, különösen előnyös esetben 20 tömeg% alatt van. Különösen előnyben részesítjük azokat a cellulózalapú dezintegráló anyagokat, amelyekben tiszta cellulózt használunk fel, melyek cellulózszármazékoktól mentesek.

Továbbá a cellulóزالapú dezintegráló anyagként vagy ezen komponens alkotórészeként mikrokristályos cellulóz is alkalmazható. Ezekkel a mikrokristályos cellulózokkal a cellulózok részleges hidrolízise után olyan körülményeket nyerünk, melyeknél csak a cellulózok amorf területei (a teljes cellulóztömeg körülbelül 30 %-a) érintettek és csak itt következik be a teljes feloldódás, míg a kristályos rész (körülbelül 70 %) sértetlen marad. A bekövetkező dezintegráció, melynél hidrolízissel mikrofinom cellulózokat kapunk, a mikrokristályos cellulózok, melyek primer részecske mérete körülbelül 5 μm , és amelyeket például átlag 200 μm -es részecskékből keletkeztek, tömörítését teszik lehetővé.

A jelen találmány tárgykörében azok a mosószer- és tisztító-szer-formatestek előnyösek, melyek a cellulóزالapú dezintegráló segédanyagokat a formatestben tartalmazzák.

A megnevezett tenzidek, felépítő anyagok és dezintegráló segédanyagok mellett a találmány szerinti eljárásnál a mosószerekben és tisztítószerekben a szokásos alapanyag osztályok is felhasználhatók, mint például fehérítőanyagok, fehérítő-aktiválók, enzimek, fluoreszcens anyagok, színezékek, habgátlók, szilikonolaj, visszakapcsolódás ellenes anyagok, optikai fehérítőszer, szürkülésgátló szerek, színfakulást gátlók és korrózió gátlók.

Fehérítő anyagként szolgálnak a hidrogén-peroxidot szolgáltató vegyületek, amelyek közül a nátriumperborát-tetrahidrát és a nátriumperborát-monohidrát kiemelt jelentőséggel bír. A továb-



bi felhasználható fehérítőanyagok közé például a nátrium-perkarbonát, a peroxi-pirofoszfát, a citrát-perhidrát valamint a H_2O_2 -t szolgáltató persavsók vagy persavak, mint például a perbenzoát, a peroxoftalát, a diperazelainsav, a ftáliminopersav vagy a diperdodekándisav tartoznak.

A 60 °C -on vagy a felett végzett mosásoknál a jobb fehérítés elérése érdekében kizárólagos alkotórészként vagy b) komponens részeként fehérítést biztosító aktivátorokat alkalmazhatunk. A fehérítést aktiválóként olyan vegyületet alkalmazhatunk, amelyek előnyösen 1-10 szénatomos, előnyösebben 2-4 szénatomos alifás peroxokarbonsavakat adnak a perhidrolízisnek megfelelő körülmények között, és/vagy adott esetben a szubsztituált perbenzoésavakat adnak. A megfelelő anyagok azok, amelyek a megadott szénatomszámú O- és/vagy N-acilcsoportokat és/vagy adott esetben szubsztituált benzolcsoportot hordoznak. Előnyben részesítjük a többszörösen acilezett alkiléndiaminokat, különösen a tetraacetyl-etiléndiamint (TAED), az acilezett triazinszármazékokat, különösen az 1,5-diacetyl-2,4-dioxo-hexahidro-1,3,5-triazint (DADHT), az acilezett glükolurileket, különösen a tetraacetyl-glükolurilt (TAGU), az N-acilimideket, különösen az N-nonanoil-szukcinimidet (NOSI), az acilezett fenolszulfonátokat, különösen az n-nonanoil- vagy izononanoil-oxibenzolszulfonátot (n- illetve izo-NOBS), a karbonsavanhidrideket, különösen a ftálsavanhidridet, az acetylezett többértékű alkoholokat, különösen a triacetint, az etilén-glikol-diacetátot és a 2,5-diacetoxi-2,5-dihidrofuránt.



A hagyományos fehérítő-aktiválókhoz vagy azok helyett úgynevezett fehérítő-katalizátorok adhatók a formatestekbe. Ezek közé a fehérítést erősítő átmeneti fémsók illetőleg átmeneti fémkomplexek tartoznak, mint például Mn-, Fe-, Co-, Ru- vagy Mo-sók komplexek vagy -karbonilkomplexek. Fehérítő-katalizátorként felhasználhatók a következők is: Mn-, Fe-, Co-, Ru-, Mo-, Ti-, V- és Cu-komplexek N-t tartalmazó tripodális-ligandok, valamint Co-, Fe-, Cu- és Ru-aminkomplexek.

Enzimként a következő enzimosztályok jönnek szóba: proteázok, lipázok, amilázok, cellulázok, illetve ezek keverékei. Különösen megfelelnek a baktériumtörzsekből vagy a gombákból, mint például a *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* és a *Streptomyces griseus*, nyerhető enzimatikus hatóanyagok. Előnyben részesítjük az olyan proteázok felhasználását, amelyek subtilizin típusúak, és különösen azokat a proteázokat, melyek a *Bacillus lentus*-ból nyerhetők. Emellett érdekesek azok az enzimkeverékek, melyek a következő keverékből állnak: proteáz és amiláz, vagy proteáz és lipáz, vagy celluláz, vagy celluláz és lipáz, vagy proteáz, amiláz és lipáz, vagy proteáz, lipáz és celluláz, számunkra mégis a cellulázt tartalmazó keverékek érdekesek. Egyes esetekben a peroxidázok vagy az oxidázok bizonyultak megfelelőnek. Az enzimeket az idő előtti szétaprózódás ellen hordozóhoz kapcsolhatjuk (adszorbcíóval) és/vagy a burokanyagba ágyazhatjuk. A találmány szerinti formatestekben az enzim mennyisége enzimként vagy enzimgranulátumként például körülbelül 0,1 - 5 tömeg%, előnyösen 0,1 - 2 tömeg%.



A mosószer- és tisztítószer-formatestekhez mindezekén kívül olyan komponenseket is adhatunk, amelyek a textilákból az olaj vagy zsír kimoshatóságát pozitívan befolyásolják (ezek az úgynevezett soil repellent-ek). Ez a hatás nyilvánvaló akkor, ha a textília piszkos marad a találmány szerinti mosószerrel történt többszöri mosás után is, míg ha a fenti mosószert az olajat és zsírt oldó komponenssel együtt alkalmazzuk, akkor tiszta lesz. Az előnyben részesített olaj- és zsíroldó komponensek közé például a nem-ionos cellulózéter, mint például a metil-cellulóz és a metil-hidroxi-propilcellulóz számít, ahol a metoxilcsoportok részaránya 25-30 tömeg% és a hidroxi-popoxil-csoportok mennyisége 1-15 tömeg%, mindig a nem-ionos cellulózéterre nézve, valamint a szakirodalom jelenlegi állása alapján ismert ftálsavpolimerek és/vagy tereftálsavpolimerek, illetve ezek származékai, különösen az etilén-tereftalátok és/vagy polietilén-glikol-tereftalátok polimerei, vagy ezek anionos és/vagy nem-ionos módosított változatai is előnyösek. Különösen előnyben részesítjük a ftálsav- és vagy tereftálsav-polimerek szulfonált származékait.

A formatestek a diamino-sztilbén-diszulfonsav optikai fehérítőanyag származékait, illetve ezek alkáli fémsóit tartalmazhatják. Megfelelnek például a 4,4'-bisz-(2-anilino-4-morfolino-1,3,5-triazinil-6-amino)sztilbén-2,2'-diszulfonsav sói vagy az azonosan felépülő vegyületek, amelyek a morfolinocsoport helyett egy dietanolamincsoportot, egy metilaminocsoportot, egy anilincsoportot vagy egy 2-metoxi-etil-aminocsoportot



hordoznak. Továbbá szubsztituált difenilsztiril típusú fehérítőanyag lehet jelen, mint például a 4,4'-bisz(2-szulfosztiril)-difenilek, a 4,4'-bisz(4-klór-3-szulfosztiril)-difenilek, vagy a 4-(4-klórsztiril)-4'-(2-szulfosztiril)-difenilek alkáli sói. Az előzőekben megnevezett fehérítőanyagok keverékeit is felhasználhatjuk.

Az esztétikai jellemzőinek növelésére a találmány szerinti szerek megfelelő színezékekkel színezhetők. Az előnyben részesített színezékek, amelyek kiválasztása a szakemberek számára nem jelent nehézséget, nagy tárolási stabilitással és a szer szokásos alkotórészeivel és a fénnnyel szembeni érzéketlenséggel rendelkeznek, valamint a textilnyersanyaggal semmilyen határozott szubsztantivitást nem mutatnak, azaz azt nem színezik el.

Esztétikai szempontból kívánatos lehet olyan formatesteket előállítani, melynek csak egyetlen fázisa vagy rétege színezett. Ez a találmány szerinti eljárással problémamentes és számos különböző megvalósítása lehetséges. Így a formatestben rendelkezésünkre áll - az illatanyag-formatestekbe történő beépítésen keresztül - már legalább két fázis, amelyek közül csak az egyiket vagy csak a másikat többféleképpen színezhetjük és így sikerülhet a "pettyezett" formatestek kialakítása.

Az egyik fázisszínezés hagyományos módszerekkel a színanyagok vagy a színanyag-oldatok az illatanyag-formatestekhez, illetve a granulált vagy a por alakú tabletta kiindulási keverékhez történő hozzáadásával végezhető el. Természetesen előnyben részesítjük az átszínezett puderanyag alkalmazását, mely a



részecskék felületét befedi, és amely optikailag megfestett magokat sugall. Ezáltal egyrészt színezéket takaríthatunk meg, másrészt elkerüljük a formatestbe nagyobb mennyiségű színanyag beépülési problémáját.

A találmány szerinti eljárással a mosószer- és tisztítószer-formatest előállítás ismert módon az illatanyag-formatesteket tartalmazó tabletta kiindulási keverékének préselésével történik. Az előállításhoz a kiindulási keveréket egy úgynevezett matricán két bélyegző között szilárd préselménnyé tömörítjük. Ez a folyamat, amelyet a továbbiakban röviden tablettázásnak nevezünk, négy szakaszból áll: adagolás, tömörítés (elasztikus formálás), képlékennyé formálás és kitolás.

A tablettázást a kereskedelemben kapható tablettázógéppel végezzük, mely lényegében egyszeres vagy kétszeres bélyegzővel szerelhető fel. Utóbbi esetben a nyomás kifejtéséhez a nyomási folyamat során nem csak a felső bélyegzőt, hanem az alsó bélyegzők is mozgatjuk, miközben a felső bélyegző lefelé nyom. Kis termelésnél előnyös excenteres tablettanyomót alkalmazni, ahol a bélyegzőt vagy a bélyegzőket egy excentertárcsára szerelik, amit egy meghatározott sebességgel forgó tengelyre szerelnek. Az ilyen nyomóbélyegző mozgása egy négyütemű motorral hasonlítható össze. A préselés mind a felső, mind az alsó bélyegzővel végezhető, de egy excentertárcsához több bélyegző is hozzáerősíthető, így a matricafuratok száma ennek megfelelően megnő. Az excenteres tablettázók teljesítménye a típustól függően változik, óránként néhány száz tablettától maximálisan 3000-ig.



A nagyobb teljesítmény eléréséhez körforgós tablettázókat választunk, melyeknél az úgynevezett matricaasztalon a nagyszámú matricát kör alakban rendezik el. A matricák száma a modellektől függően 6 és 55 között változik, de a kereskedelemben nagyobb matricaszámúak is kaphatók. A matricaasztalon minden matricához felső és alsó bélyegzőt rendeltek, ahol ismételten az aktiv nyomást csak a felső bélyegzővel, vagy csak az alsó bélyegzővel fejtik ki, de mindkét bélyegzővel is végezhetik. A matricaasztal és a bélyegzők közös függőlegesen álló tengelyen mozognak, ahol a vezetősín a bélyegzők adagolási, tömörítési, képlékennyé formálási és kitolási szakaszait biztosítja. Azokon a helyeken, ahol külön gravírozó emelő illetve süllyesztő bélyegző szükséges (adagolás, tömörítés, kitolás), ott a vezetősínt a megfelelő részekkel ki kell egészíteni (adagoló közdarab, lenyomó vezetősín, kész tabletta levezető). A matrica töltése egy csillagirányban elrendezett szállítóberendezéssel, az úgynevezett töltőpapucson keresztül történik, ami a kiindulási keveréket tartalmazó készenléti tartályhoz kapcsolódik. A kiindulási keverékre ható préselési nyomás a fent és lent elhelyezett bélyegzőkkel egyedien beállítható, ahol a nyomás mértékének állítása a bélyegzőnyélfej elfordulásával egy szabályozható nyomócsiga segítségével történik.

A körforgós tablettázók teljesítményének növeléséhez azokat két vagy több töltőpapucssal is el lehet látni. A két- vagy többretegű formatestek előállításához több töltőpapucs egymás után helyezhető el, anélkül, hogy a lazán összepréselt első



réteget a további töltésnél kitolnák. A megfelelő préselési folyamattal ilyen módon köpenyes és ponttabletták is előállíthatók, melyeknek hagymahéjas felépítése van, ahol a ponttabletták esetében a mag felső oldala, illetve a magrétegek nem fedettek és így láthatók maradnak. A körforgós tablettázók is egy vagy több eszközzel láthatók el, például úgy, hogy a nyomáshoz egyidőben a külső körön 50, míg a belső kör 35 vájatot lehet felhasználni. A modern körforgós tablettázók teljesítménye óránként millió formatestnél nagyobb is lehet.

A jelen találmány tárgykörében a megfelelő tablettázógépek például a következő cégektől beszerezhetők: Apparatebau Holzwarth GbR, Asperg, Wilhelm Fette GmbH, Schwarzenbek, Hofer GmbH, Weil, KILIAN, Köln, KOMAGE, Kell am See, KORSCH Pressen GmbH, Berlin, Mapag Maschinenbau AG, Bem (CH), valamint Courtoy N.V., Halle (BE/LU). Különösen alkalmasak például a hidraulikus kettősnyomású tablettázók, mint például HPF 630 a LAEIS, D cégtől.

A formatesteket előre meghatározott térformában és előre meghatározott nagyságban készíthetők el, ahol ezek több fázisból azaz rétegből, zárórétegből vagy magból és héjból állhatnak. Térformaként célszerű minden átgondolt alkalmazható kialakítást figyelembe venni, például tábla, pálca illetve rúdformákat, kocka, téglatest és az ehhez tartozó térelemeket sima oldallapokkal, valamint főleg henger alakú kialakításokkal, kör vagy ovális keresztmetszetekkel. Az utóbbi kialakítás így a tabletták nyújtott



formáitól a kompakt hengeres alakjáig terjed, azaz a magasság és az átmérő 1 feletti arányaihoz.

Az adagolt préselmény emellett mindig szétválasztott egyedül álló elemekből képezhető ki, mely a mosószer és/vagy tisztítószer előre meghatározott dózisának felel meg. Az adagolt préselmény kidolgozásánál az is lehetséges, hogy több tömegegységet egy préselménybe egyesítsenek, és különösen az előre megadott törési helyeken könnyű elválaszthatóságot biztosítva kisebb egységekről gondoskodjanak. Az Európában általánosan használt horizontális mechanikájú mosógépekbe a textil-mosószeres beadása előnyös lehet adagokra osztott préselményként, mint például tablettákban, henger vagy téglatest formákban, ahol az átmérő/magasság arány $0,5 : 2$ és $2 : 0,5$ között előnyös. A kereskedelemben forgalmazott hidraulikus prések, excenteres prések vagy körforgós prések alkalmas fejlesztések különösen az ilyen préselmények előállításához.

A formatestek más megvalósítási formáinak térbeli alakja a háztartási mosógépek öblítőkamrájának dimenzióihoz illeszkedik, így a formatest adagolási segítség nélkül közvetlenül az öblítőkamrába kerülhet, ahol az öblítés alatt feloldódhat. Magától érhetően a mosószer-formatest beadása adagoló segítségével problémamentes lehet.

Egy további előnyben részesített, előállítható formatest, mely lapos vagy táblaszerű struktúrával rendelkezik, melyen a vastag hosszú és vékony rövid szegmensek úgy váltakoznak, hogy az egyes "szeletek" szegmensei a törési helyeken rövid



vékony szegmensekből állnak, melyeknél letörve a gépbe beadhatók. A "szeletekből álló" formatest mosószerének elve más geometriai formákban, például függőlegesen álló háromszögeknél is alkalmazhatók, amelyek egymás mellett hosszában csupán oldalukkal összekapcsolva megvalósíthatók. Az összekapcsoláshoz optikai okok miatt a háromszög alapja kínálkozik, mely szegmensei egymással összekapcsoltak, így ez az egyik fázist, míg a háromszög csúcsai a másik fázist alakítja ki. A két fázis eltérő színezése ebben a megvalósítási formában különösen vonzó.

Az összepréselés után a mosószer- és tisztítószer-formatestek magas stabilitást mutatnak. A hengeres formatestek szakítószilárdságát a diametrális szakítási igénybevétel mérési eredménye alapján lehet megérteni. Ez a következő képlettel határozható meg: $\sigma = 2P/\pi Dt$, ahol σ jelentése a diametrális szakítási igénybevétel (diametral fracture stress, DFS) Pa-ban, P jelentése erő N-ban, amely nyomóerőt a formatesre gyakoroltunk, és amelyet a formatestek még elviselnek, D jelentése a formatest átmérője méterben és t jelentése a formatest magassága.

A mosószer- és a tisztítószer-formatesteknél az összenyomandó kiindulási keverék a magas dózisú illatanyag-formatestekből változó mennyiséget tartalmazhat. A jelen találmány tárgykörében a magas dózisú illatanyag-formatest mennyisége az összenyomandó kiindulási keverék 1 - 15 tömeg%-a, előnyösen 2 - 12 tömeg%-a és igen előnyösen 5 - 10 tömeg%-a, mindig a kiindulási keverékre vonatkoztatva.



A találmány egy további tárgya a magas dózisú illatanyag kompaundok felhasználása, különösen az illatgyöngyöké, melyek térfogati tömege nagyobb mint 700 g/l, amelyeket granulálással vagy preszagglomerálással mosószer- és tisztítószer-formatestekben állíthatók elő.

A parfümök ilyen koncentrált és előállításuk miatt különösen homogén formájú bedolgozásával a formatestek fizikai tulajdonságai pozitívan befolyásolhatók.

A parfümök teljes formatestre kiterjedő vándorlási hajlamát a tabletták nyomásakor a préselési nyomás megakadályozza és a hidrofób parfümolaj ebben az esetben a tabletták szűk résztartományaira korlátozódik. Ezáltal a találmány szerinti eljárással előállított mosószer- és tisztítószer formatestek legalább olyan pozitív tulajdonságokat mutatnak, mint a teljesen parfümözött formatestek.

A parfümtartalmú formatestekkel szemben nemcsak a formatest fizikai tulajdonságai, hanem a szer illat-jellemzői és az ezzel kezelt textíliák jellemzői is nyilvánvalóan jobbak. A régebbi 197 46 781.4 számú német szabadalmi bejelentésben is megfigyelhetünk "illatgyöngyöket", de a jelen találmány mosószer- és tisztítószer formatesteinél a formatest és a vele mosott textíliák jobb illathatása figyelhető meg.

Példák

Az illatgyöngyöket az 197 46 780.6 számú német szabadalmi bejelentés alapján állítjuk elő, melyben a porlasztással szári-

tott tenzidgranulátumot (a hordózó anyag) további segédanyagokkal és parfümmel keverjük, és végül a Fa Lihotzky által adott készülésben nyomással képlekenyítjük és extrudáljuk.

A porlasztással szárított tenzidgranulátum összetételét az 1. táblázatban adtuk meg, míg az illatgyöngy kiindulási keverék összetételét a 2. táblázatban.

1. Táblázat

A porlasztással szárított tenzidgranulátum [tömeg%]

Na-C ₉₋₁₃ -alkilbenzol-szulfonát	26,17
Nátrium-karbonát	4,00
Zeolith 4A	55,63
Só az oldatból	0,70
Víz	13,00
Nátrium-hidroxid	0,50

2. Táblázat

Az illatgyöngy kiindulási keverék [tömeg%]

C ₁₂₋₁₈ -zsíralkohol	5,0
Zeolith X	10,0
PEG 4000	4,0
Tenzidgranulátum (1. táblázat)	68,0
Parfümolaj	10,0

A képlékenyített kiindulási keverék az extrudert 85 bar nyomáson hagyja el egy lyukas táblán keresztül, ahol a kilépési nyílás átmérője 0,5, illetve 0,7, illetve 0,85, illetve 1,2 mm. Az extrudált szálakat egy körben forgó levonókés körülbelül 1 hossz/átmérő aránynál leüti, és a részecskéket egy Marumerizer[®] készülékben lekerekítjük.

Az illatgyöngyökkel párhuzamosan egy másik tenzidgranulátumot állítunk elő, melynek összetételét a 3. táblázatban adtuk meg.

3. Táblázat

Tenzidgranulátum [tömeg%]

C ₉₋₁₃ -alkilbenzolszulfonát	18,6
C ₁₂₋₁₈ -zsíralkoholszulfát	5,4
C ₁₂₋₁₈ -zsíralkohol 7 EO-val	5,7
Szappan	1,6
Nátrium-karbonát	16,6
Nátrium-szilikát	5,4
Zeolith A (vízmentes aktív anyag)	29,9
Optikai fehérítő	0,3
Na-hidroxi-etán-1,1-difoszfónát	0,8
Akrilsav-maleinsav-kopolimer	5,4
Víz, só	10,3

Csak az E1, valamint a V1 és V2 jelű tabletták kiindulási keverékét állítottuk elő, melyben a 3. táblázatban leírt tenzidgranulátumot további mosószer és tisztítószer alkotórészekkel kevertük össze. A találmány szerinti E1 kiindulási keverék a 2. táblázatban leírt illatgyöngyöket tartalmazza, míg a parfümöt az összehasonlító V1 példában a megadott mennyiségben közvetlenül a kiindulási keverékbe szórtuk. Összehasonlításnak egy további V2 jelű parfümentes kiindulási keverékét állítottunk elő.

A kiindulási keverék egy Korsch-féle tablettázó készülékben mosószer-tablettákká préseltük. Ezzel olyan terméket állítottunk elő, amelyek a formatestek három sorozatát tartalmazzák



(E1, E1', E1'', analóg V1 és V2), melyek keménységük alapján – különböztethetők meg. A préselési kiindulási keverék (és az ezzel és ebből előállított formatest) összetételét a 4. táblázatban mutatjuk be.

4. Táblázat

Kiindulási keverék/mosószer- és tisztítószer formatest [tömeg%]

	E1	V1	V2
Tenzidgranulát (3. táblázat)	56,8	61,3	61,8
Nátrium-perborát-monohidrát	17,8	17,8	17,8
Tetraacetil-etiléndiamin	7,3	7,3	7,3
Paraffin-szilikon-habgátló 15% szóda	3,5	3,5	3,5
Enzim	2,5	2,5	2,5
Tereftálsav-etilén-glikol-PEG-észter	1,1	1,1	1,1
Illatgyöngyök (2. táblázat)	5,0	-	-
Parfümolaj	-	0,5	-
Cellulóz alapú dezintegráló segédanyag	5,0	5,0	5,0
Zeolith A (puderanyag)	1,0	1,0	1,0

A tabletták keménységét a deformálódásával azok szét-töré-séig mértük, amikor is a tabletta oldalaira ható erőt és a maximális erőt, amelyet a tabletta elviselt, kiértékeltük.

A tabletta szétesés meghatározásához a tablettákat egy vizet tartalmazó söröspohárba tettük (600 ml víz, 30 °C) és a tabletta teljes széteséséig tartó idő mértük. A kísérlet eredményeit az 5. táblázatban mutatjuk be.

5. Táblázat

Mosószer-tabletta [fizikai adatok]

Tabletta	E1	E1'	E1''	V1	V1'	V1''	V2	V2'	V2''
Tabletta kemény- ség	40 N	53 N	63 N	41 N	50 N	62 N	41 N	51 N	60 N
Tabletta szétesés	10 sec	14 sec	21 sec	14 sec	22 sec	53 sec	9 sec	16 sec	21 sec

Az 5. táblázat adatai azt mutatják, hogy a parfümök bedolgozása a magas dózisú illatanyag-formatestekbe nyilvánvalóan előnyös, mivel a következő előnyöket mutatja: először is a tabletták szétesési ideje azoknál a tablettáknál, amelyeknél a parfümöt a kiindulási keverékre szórtuk, nem olyan erősek (E1 és V1 összehasonlítása), másodszor, a találmány szerinti formatestek éppen a parfüm alkalmazásával majdnem olyan keménységűek, mint a parfümmentes tabletták, néha még túl is szárnyalják azokat (E1 és V2 összehasonlítása).

A találmány szerint előállított formatestek illathatása a hagyományosan előállított formatesteknél erősebb. Ehhez az E1 és V1 összehasonlítása ad alapot.

A formatestekben illetve az illatgyöngyökben lévő parfüm-olajok összetételét a 6. táblázatban adtuk meg. A termékek valamint a kezelt textiliák (pamut) illatosságát a parfümök szubjektív illatbenyomásaként ítéltük meg. Itt a 7. kiértékelő táblázatban



(7. táblázat) megadtuk azokat a parfümintenzitási számértéket, melyek a mindenkori termék, illetve a mindenkori szerrel kezelt textília esetében "erősebben illatozó" beosztást kaptak. A találmány szerint előállított mosószer- és tisztítószer-formatestek a 7 parfümintenzitási fokozatból a 6 legjobban szerepeltek. Az illatesszt eredményét a 7. táblázatban csatoltuk.

6. Táblázat

A parfümolajok összetétele [tömeg%]:

Fenil-etilalkohol	52,0
Dimetil-benzil-karbinilacetát	2,5
Iraldein gamma	5,0
Fenilecetsav	0,5
Geranilacetát	2,0
Benzilacetat	30,0
Rosenoxid L 10% DPG-ben	2,5
Romilat	20,0
Irotyl	0,5
Ciklohexilszalicilát	20,0
Floramat	10,0

7. Táblázat

Illaterősítés (Intenzitási előny)

	Intenzitási előny		
	Termék	Nedves ruha	Száraz ruha
E1 (az illatgyöngyben 5 % parfümolaj)	1	2	2
V1 (0,5 % parfümolaj, szórt)	6	5	5



SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Mosószer- és tisztítószer-formatestek előállítási eljárása, azzal jellemezve, hogy a magas dózisú illatanyag kompaundokat granulálással vagy preszagglomerizációval állítjuk elő és további por alakú és/vagy granulált mosószer és tisztítószer alkotórészekkel összekeverjük, majd ezt a kiindulási keveréket ismert módon préseljük.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a magas dózisú illatanyag kompaundok térfogati tömege 700 g/l felett van.

3. Az 1. vagy a 2. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a magas dózisú illatanyagot, különösen az illatgyöngyöket alkalmazunk, ami lényegében vízmentes granulációval vagy preszagglomerációval történő előállítást tesz lehetővé.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az illatanyag-formatest, különösen az illatgyöngyök az illatanyag-formatestek tömegéhez viszonyítva 3 - 40 tömeg%, előnyösen 5 - 30 tömeg%, vagy adott esetben 8 - 20 tömeg% parfümöt tartalmaz.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az illatanyag-formatest, különösen az illatgyöngyök az illatanyag-formatest tömeg%-ára vonatkoztatva 65-90 tömeg%, előnyösen 70-90 tömeg% hordozóanyago(ka)t tartalmaz, melyeket a következő csoportból választunk ki: tenzidek,



tenzidvegyületek, di- és poliszacharidok, szilikátok, zeolit, karbonátok, szulfátok és citrátok.

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az illatanyag-formatest, különösen az illatgyöngyök az illatanyag-formatest tömeg%-ára vonatkoztatva egy vagy több további anyagot tartalmaznak 1-10 tömeg%-ban, előnyösen 2-9 tömeg%-ban és előnyösebben 5-7 tömeg%-ban, amit a következő csoportból választunk ki: polietilén-glikol, zsírsavalkoxilát és a zsírsavalkoxilát.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az a magas dózisú illatanyag-formatestet legalább egy tenzidgranulátummal keverjük.

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az összenyomandó kiindulási keverék egy vagy több mosószer és tisztítószer alkotórészt tartalmaz, különösen azokat, amelyeket a következő csoportból választunk ki: vázanyagok, fehérítőanyagok, fehérítő-aktiválók, enzimek, színezékek és dezintegrálók.

9. Az 1-től a 8. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a magas dózisú illatanyag-formatest mennyisége az összenyomandó kiindulási keverék 1 - 15 tömeg%-a, előnyösen 2 - 12 tömeg%-a és igen előnyösen 5 - 10 tömeg%-a, mindig a kiindulási keverékre vonatkoztatva.

10. A magas dózisú illatanyag kompaundok, különösen illatgyöngyök alkalmazása, amelyek térfogati tömege nagyobb mint



700 g/l, amelyek granulálással vagy preszagglomerálással mosó-
szer- és tisztítószer formatestekben állíthatók elő.

III. Szentpéteri Ádám
H-30
Telefon: 4-223 311 023

+ ϕ rajt ~~del~~
RL
01104/05