



HU000026761T2

(19) **HU****MAGYARORSZÁG**
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala(11) Lajstromszám: **E 026 761**(13) **T2****EURÓPAI SZABADALOM**
SZÖVEGÉNEK FORDÍTÁSA(21) Magyar ügyszám: **E 08 875087**(22) A bejelentés napja: **2008. 12. 15.**

(96) Az európai bejelentés bejelentési száma:

EP 20080875087

(97) Az európai bejelentés közzétételi adatai:

EP 2231548 A1 **2009. 07. 09.**

(97) Az európai szabadalom megadásának meghirdetési adatai:

EP 2231548 B1 **2015. 04. 22.**(51) Int. Cl.: **C04B 40/00**

(2006.01)

C04B 24/08

(2006.01)

C04B 103/65

(2006.01)

C04B 111/27

(2006.01)

(86) A nemzetközi (PCT) bejelentési szám:

PCT/EP 08/010656

(87) A nemzetközi közzétételi szám:

WO 09083128

(30) Elsőbbségi adatok:

102007062772**2007. 12. 27.****DE**

(72) Feltaláló(k):

Jürgen Hauk, 85354 Freising (DE)

(73) Jogosult(ak):

Baerlocher GmbH, 85716 Unterschleissheim (DE)

(74) Képviselő:

Schläfer László, DANUBIA Szabadalmi és Jogi Iroda Kft., Budapest

(54)

Zsirsavsókeverék, mint építőanyagok hidrofóbizáló szere

Az európai szabadalom ellen, megadásának az Európai Szabadalmi Közlönyben való meghirdetésétől számított kilenc hónapon belül, felszólalást lehet benyújtani az Európai Szabadalmi Hivatalnál. (Európai Szabadalmi Egyezmény 99. cikk(1))

A fordítást a szabadalmas az 1995. évi XXXIII. törvény 84/H. §-a szerint nyújtotta be. A fordítás tartalmi helyességét a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala nem vizsgálta.

ZSÍRSAVSÓKEVERÉK, MINT ÉPÍTŐANYAGOK HIDROFÓBIZÁLÓ SZERE

A találmány tárgya ásványi építőanyag, amely hidrofóbizáló szerként alkalmas zsírsavsókeveréket tartalmaz, valamint építőelem. A zsírsavsókeverék zsírsavsókat tartalmaz, ahol a 8-17 szénatomos zsírsavak zsírsavsóinak mennyisége a zsírsavsókeverékben lévő zsírsavsók teljes mennyiségére vonatkoztatva 20 tömeg%, vagy több mint 20 tömeg%, vagy a 8-14 szénatomos zsírsavak mennyisége 10 tömeg% vagy több mint 10 tömeg%, a zsírsavsókeverékben lévő zsírsavsók teljes mennyiségére vonatkoztatva, vagy mindkettő.

A zsírsavsók legalább két különböző kation, például fémkation vagy ammónium kation vagy mindkettő sóinak keveréke, ahol a fémkation alkálifém-, alkáliföldfém-, cink-, alumínium- és ritkaföldfém kationok csoportjából megválasztott. A zsírsavsókeverékek ásványi építőanyagok hidrofóbizáló kikészítésére alkalmas.

Az ásványi építőanyagokat, például külső falak vakolatát gyakran hidrofóbizálják, annak a lehető legjobb megakadályozására, hogy a kikeményedett anyag nedvességet vegyen fel a környezetből. „Hidrofóbizálás“ alatt itt az építőanyag vízszító kikészítését értjük. Ennek során egy fizikai-kémiai hatást használunk fel, amely a kapillaris törvényből vezethető le. A hidrofóbizálás általában egy impregnálási folyamat, amelynek segítségével megemeljük a víznek az építőanyaggal szembeni nedvesítési szögét. Ezáltal csökkenthető vagy megszüntethető a kapillaris szívóképesség és az építőanyag vízfelvevő képessége (az építőanyag hidrofóbizálódik) anélkül, hogy jelentősen megváltozna az építőanyagnak a lélegzési aktivitáshoz szükséges víz-gőz áteresztő képessége. A folyamat ugyanis általában nem a kapillarisok eltömítésével jár, hanem legalább túlnyomó részben csupán a kapillaris fal bevonásával, a diffúziós folyamatokhoz szükséges nyitott pórusok messzemenő megtartása mellett. A hidrofóbizálás ezért általában nem tömítési folyamat.

A technika állása szerint hidrofóbizáló szerként alkalmazhatók fém szappanok vagy szilikon vegyületek. A fém szappanok 18 szénatomos zsírsavak sói, különböző sztearátok és oleátok. Ezenkívül hidrofóbizáló szerként alkalmazhatók a zsírsavak származékai, így-észterei, és zsírok és olajok.

Az EP 1328486 B1 cement összetételekhez alkalmazható granulált hidrofóbizáló adalékanyagot ismertet. Ez palmitin-, sztearin- vagy olajsav sóit tartalmazza szerves polisziloxán, adott esetben paraffin és kötőanyag mellett.

A DE 10323205A1 hidrofóbizáló adalékanyagot ismertet zsírsavak és ezek származékai alapján. A zsírsavakat vizoldható védőkolloidokkal együtt és adott esetben blokkosodást gátló anyagokkal és szerves szilícium vegyületekkel kombinálva alkalmazzák.

A DE 10101190A1 építőanyag masszák hidrofóbizálására alkalmas por összetételt ismertet, amely legalább egy karbonsav-észtert tartalmaz.

A 2341085 számú német közzétételi irat épületbevonó szereket ismertet, amely cementből vagy mészből, töltőanyagokból és vízből állnak, amelyek ezek mellett zsírsavak szacharóz-észterét tartalmazzák.

A DE 10 2004 059 377 A1 számú német közzétételi irat hidrofóbizáló, vízben újradiszpergálható polimer port ismertet egy polimerizátum, védőkolloid és adott esetben további adalékanyagok, így zsírsavak, zsírsav származékok és blokkosodást gátló szerek alapján. Hasonló összetételt ismertet a DE 10 2004 026 610 A1.

Az EP 0351521 B1 alapoó összetételt ismertet vízálló anyagokhoz, amely zsírsavakat, kötőanyagot és szerves oldószert tartalmaz.

Az EP 1328486 B1 cement összetételekhez alkalmazható granulált hidrofóbizáló szert ismert, amely palmitin-, sztearin- vagy olajsav zsírsavsóit tartalmazza vízben oldható vagy vízben diszpergálható kötőanyaggal, és adott esetben szerves polisziloxánnal együtt.

A DE 3238390A1 cement-, vagy gipszalapú kötőanyaggal ellátott száraz maltert ismert, amely magasabb zsírsavak glicerín-észterét tartalmazza.

A DE 19633131 A1 gipsz-tartalmú összetételeket ismert, amelyek különböző zsírsav származékokat, így epoxidált olajokat, polimerizált zsírsavakat és módosított zsírsavakat tartalmazhatnak.

A JP 02142880 A japán közzétételi irat gipsz víztaszító tulajdonságainak javítását ismerteti természetes olajok, így lenolaj vagy kókuszdió olaj adagolásával.

A DE 10351259 A1 száraz malterhez alkalmazható hidrofóbizáló szert ismert, amely zsírsavakat tartalmaz. Itt előnyösek a sztearátok és oleátok.

Az US 3 009 820 olyan összetételeket ismert, amelyeknél a fafeldolgozásból származó olajat kalcium-dioxiddal kezelik. Az ilyen olajok nagy mennyiségben tartalmaznak hosszú szénláncú zsírsavakat.

Az ismert hidrofóbizáló szereknél fennáll a probléma, hogy a hidrofóbizáló hatás a kikeményedés után gyakran néhány nap vagy hét elteltével csökken. Így fém szappanok alkalmazásánál, különösen a technika állásából ismert sztearátok és oleátok alkalmazásánál a víztaszító tulajdonságok már mintegy 4 hét elteltével szignifikánsan csökkennek. Ez a probléma különösen cement vagy malter alapú vakolatok alkalmazása esetén jelentkezik.

Egy további problémát jelent, hogy az ismert hidrofóbizáló szerek kezelhetősége nem mindig kielégítő. Így különösen az ismert szerek, így a cink-sztearát csak nehezen nedvesíthető, ami megnehezíti az építőanyagba történő egyenletes bedolgozást. Az ilyen hidrofóbizáló szerek hajlamosak a csomósodásra, ami összességében befolyásolja a kikeményedett építőelemek víztaszító tulajdonságait.

A jelen találmány feladata tehát olyan ásványi építőanyag kidolgozása, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, ahol hidrofóbizáló szerként történő alkalmazásnál nem jelentkeznek az említett problémák. A zsírsavsókeveréknek hosszabb időtartamon keresztül kell határozott hidrofóbizáló hatást kifejteni. További igény a jó kezelhetőség és az építőanyagban az egyenletes eloszlítás biztosítása. Ezzel meg kell akadályozni a víztaszító hatás meggyengülését, és az egyenetlen elosztásból a terméken jelentkező kivirágzást, vagy ezeket legalább jelentősen csökkenteni kell.

A JP 2006225214 ásványi építőanyagot ismert, amely 400 rész cement, 610 rész standard homok, 180 rész kvarc homok, 225 rész víz és hidrofóbizáláshoz 8 rész zsírsavsókat tartalmazó keverék összemérésével állítható elő. Az utóbbi zsírsavsókat tartalmazó keverék 60-75 tömeg% mennyiségben 12-14 szénatomos zsírsavak kálium sóját és 25-40 tömeg% mennyiségben 16-18 szénatomos zsírsavak kálium sóját tartalmazza. A 8-14 szénatomos zsírsavsó mennyisége a fenti zsírsavsó kombináció teljes mennyiségére vonatkoztatva tehát 60-75 tömeg%. Egyéb szempontból mindkét esetben azonos fémkation, nevezetesen kálium sóiról van szó. A zsírsavsókeverék előállítási eljárásával kapcsolatban csupán az „összekeverés” eredményét említi.

A zsírsavsókeverékkel szemben további elvárás az egyszerű módon és lehetőleg költségtakarékosan történő előállítás. Legyen sokáig tárolható és a felhasználások széles spektrumában alkalmazható.

Ellenkező értelmű megjelölés hiányában a százalékos adatok a továbbiakban tömeg%-nak értendők.

A találmány alapját képező probléma meglepő módon megoldható egy olyan ásványi építőanyaggal, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, ásványi építőanyaggal és építőelemekkel, ahogy ezt a jelen szöveg keretein belül ismertetjük.

A találmány tárgya ásványi építőanyag, amely tartalmaz egy zsírsavsókeveréket, amely tartalmazza legalább két különböző fémkation vagy két különböző ammónium kation vagy legalább egy fémkation és legalább egy ammónium kation keveréke zsírsavsóinak keverékét, ahol a fémkation alkálifémek, alkáliföldfémek, cink, alumínium és ritkaföldfémek csoportjából megválasztott, és ahol a 8-17 szénatomos zsírsavak zsírsavsóinak mennyisége a zsírsavsókeverékben lévő zsírsavsók teljes mennyiségére vonatkoztatva 20 tömeg% vagy több mint 20 tömeg%, vagy a 8-14 szénatomos zsírsavak mennyisége a zsírsavsókeverékben lévő zsírsavsók teljes mennyiségére vonatkoztatva 10 tömeg% vagy több mint 10 tömeg%, vagy mindkettő.

A "zsírsavak" alatt találmány értelmében legalább 6 szénatomos mono- vagy polikarbonsavakat értünk, vagyis legalább egy karboxilcsoportot, és egyenes vagy elágazó szénláncot tartalmazó vegyületeket. A „zsírsavsók” alatt a jelen szöveg keretein belül a fent nevezett zsírsavak sóit, különösen fémsóit értjük. A zsírsavsókat szappannak is nevezik. Egy „zsírsav” a találmány értelmében ezenkívül tartalmazhat kettős kötések, hidroxil- vagy epoxicsoportokat.

A zsírsavsókeverék alkotóiként szerepelhetnek telített zsírsavak sói, valamint telítetlen zsírsavak sói. Előnyös lehet telített zsírsavak sóinak alkalmazása, de esetenként ugyanilyen előnyös lehet telítetlen zsírsavak sóinak alkalmazása.

A zsírsavsókeverék kialakításához fém kationként alkalmazhatók az alkálifémek, alkáliföldfémek, cink, alumínium és ritkaföldfémek kationjai csoportjából megválasztott fémkationok.

Előnyös alkálifém sók a lítium, nátrium és kálium sói. Előnyös alkáliföldfém sók a magnézium, kalcium, stroncium és bárium sói. A ritkaföldfémek sói közül különösen előnyösek a cérium és a lantan sói.

A találmány egyik előnyös megvalósítási formájában a zsírsavsók olyan keveréket képeznek, amely legalább egy zsírsavsót tartalmaz az alkálifém sók csoportjából és legalább egy zsírsavsót tartalmaz az alkáliföldfém sók csoportjából vagy legalább egy sóit tartalmaz a ritkaföldfémek sói csoportjából. Előnyös lehet, ha a zsírsavsókeverék legalább egy alkálifémsó és legalább egy alkáliföldfémsó keverékét tartalmazza. Példaként említhető az olyan zsírsavsókeverék, amely megfelelő zsírsavak nátrium- vagy kálium- és kalcium- vagy magnézium sóját tartalmazza.

Egy további előnyös megvalósítási formában például nátrium- és kalciumsók keverékét alkalmazzuk. A találmány egy további előnyös megvalósítási formájánál olyan zsírsavsókeverékről van szó, amely mintegy 10 — mintegy 50 tömeg% nátriumsó és mintegy 90 — mintegy 50 tömeg% kalciumsó keveréke, a zsírsavsókeverékben található zsírsavsók teljes mennyiségére vonatkoztatva. Különösen előnyös mintegy 1:2 tömegarányú nátrium- és kalciumsó alkalmazása.

Ha a zsírsav keverék különböző lánchosszúságú zsírsavakat tartalmaz, akkor alapvetően lehetséges, hogy a fémkationok lényegében statisztikusan oszlanak el a különböző lánchosszúságú zsírsavakon. Ha a zsírsav keverék telített és telítetlen zsírsavakat tartalmaz, akkor alapvetően lehetséges, hogy a fémkationok lényegében statisztikusan oszlanak el a telített és a telítetlen zsírsavakon. A jelen találmány keretein belül azonban ugyanígy lehetséges, hogy a különböző zsírsavakon, amelyek például a lánchosszúságban vagy a telítettségben térnek el egymástól, statisztikailag szignifikáns módon eltérő fémkationok jelennek meg.

Igy például lehetséges, hogy a zsírsavsókeverék zsírsavak két vagy több sóját tartalmazza, ahol például egy meghatározott zsírsav maradék egyenként meghatározott fémkationt hordoz, míg egy másik zsírsav maradék másik fémkationt hordoz. Ennek során például előnyösek az olyan zsírsavsókeverékek, amelyek nátrium- és kalcium-kationok keverékét tartalmazzák.

Egy különleges megvalósítási forma értelmében például megfelelő zsírsavsókeverék állítható elő, ha zsírt vagy olajat megfelelő fémvegyületekkel, például fém-oxidokkal, fém-hidroxidokkal, fém-karbonátokkal vagy ásványi savakkal képzett fémsókkal, például nátrium-hidroxiddal vagy kalcium-hidroxiddal reagáltatunk.

Ennek során eljárhatunk például úgy, hogy először meghatározott fémsót, és ezután egy további fémsót adagolunk a reakcióelegybe. A fémsók mennyiségét például sztöchiometrikus alapon választjuk ki a kívánt só mennyiségétől függően. A találmány egy különös megvalósítási formája értelmében az ilyen reakció közvetlen eljárási terméke zsírsavsókeverékként alkalmazható. Ilyen esetben a hidrolízis lépés után további tisztítási lépések nem szükségesek.

A jelen találmány keretein belül megfelelő zsírsavammoniumsók kationjaként alkalmazható bármely olyan vegyület, amely megfelelő reakcióval a megfelelő zsírsav ammóniumsóját eredményezi. A jelen leírás keretein belül az ammóniát is az „amin” fogalom alatt értjük. Itt a találmány szerinti ammónium sók előállíthatók például aminok vagy amidok, így alkilmonoaminok, alkildiaminok, alkilpoliaminok, dialkilaminok vagy polialkilaminok megfelelő reagáltatásával. Megfelelő ammónium sók vezethetők le például 2 — mintegy 40, például 6 — mintegy 20 szénatomos primer mono- vagy poliamin vegyületekből. Ezekre példaként említhető az ammónia, metilamin, etilamin, n-propilamin, i-propilamin, n-propilamin, szek-propilamin, terc-butilamin, az izomer pentilaminok, hexilaminok, heptilaminok és ezek magasabb homológjai 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 vagy 22 szénatommal, például sztearilamin, 1-aminoizobután, 2 — mintegy 20 szénatomos szubsztituált aminok, így 2-(N,N-dimetilamino)-1-aminoetán. Megfelelő diaminok például azok, amelyek móltömege mintegy 32 — mintegy 200 g/mol, ahol a megfelelő diamin például két primer, két szekunder vagy egy primer és egy szekunder aminocsoportot tartalmaz. Ezekre példaként említhető a diaminoetán, az izomer diaminopropánok, az izomer diaminobutánok, az izomer diaminohexánok, piperazin, 2,5-dimetilpiperazin, amino-3-aminometil-3,5,5-trimetilciklohexán (izoforondiamin, IPDA), 4,4'-diaminodiciklohexilmetán, 1,4-diaminociklohexán, aminometiletanolamin, hidrazin, hidrazinhidrát vagy triaminok, így dietiléntriamin vagy 1,8-diamino-4-aminometiloktán, trietilamin, tributilamin, dimetilbenzilamin, N-etil-, N-metil-, N-ciklohexilmorfolin, dimetilciklohexilamin, morfolinodietiléter, 1,4-diazabicyclo[2,2,2]oktán, 1-azabicyclo[3,3,0]oktán, N,N,N',N'-tetrametiletiléndiamin, N,N,N',N'-tetrametilbutándiamin, N,N,N',N'-tetrametilhexándiamin-1,6, pentametildietiléntriamin, tetrametildiaminoetiléter, bisz-(dimetilaminopropil)-karbamid, N,N'-dimetilpiperazin, 1,2-dimetilimidazol vagy di-(4-N,N-dimetilaminociklohexil)-metán.

Ugyanígy alkalmazhatók 2 — mintegy 40, előnyösen 6 — mintegy 20 szénatomos alifás aminoalkoholok, például trietanolamin, tripropanolamin, tributanolamin, tripentanolamin, 1-amino-3,3-dimetil-pentán-5-ol, 2-aminohexan-2',2"-dietanolamin, 1-amino-2,5-dimetilciklohexan-4-ol, 2-aminopropanol, 2-aminobutanol, 3-aminopropanol, 1-amino-2-propanol, 2-amino-2-metil-1-propanol, 5-aminopentanol, 3-aminometil-3,5,5-trimetilciklohexanol, 1-amino-1-ciklopentán-metanol, 2-amino-2-etil-1,3-propándiol, 2-(dimetilaminoetoxi)-etanol, 6 — mintegy 20 szénatomos aromás-alifás vagy aromás-cikloalifás aminoalkoholok, ahol aromás szerkezetként heterociklusos vagy izociklusos gyűrűrendszerek fordulnak elő, így naftalin vagy különösen benzol

származékok, így 2-aminobenzilalkohol, 3-(hidroximetil)anilín, 2-amino-3-fenil-1-propanol, 2-amino-1-fenil-etanol, 2-fenilglicinol vagy 2-amino-1-fenil-1,3-propándiol, valamint két vagy több ilyen vegyület keveréke.

Ammóniumsóként ugyanúgy alkalmazhatók például az olyan vegyületek, amelyekben az aminos csoport szubsztituált aromás vagy heteroaromás rendszerhez kötődik, például aminobenzoesavak, aminosalicilsavak vagy aminopiridinkarbonsavak és ezek megfelelő származékai.

A találmány egy további megvalósítási formája értelmében a 8-17 szénatomos zsírsavak része az összes zsírsavakra vonatkoztatva több mint 30, 50, 60, 70 vagy 80 tömeg%.

A találmány egy további megvalósítási formája értelmében a 8-14 szénatomos zsírsavak mennyisége 10 tömeg% vagy több mint 10 tömeg%, a zsírsavókeverékben lévő zsírsavak teljes mennyiségére vonatkoztatva, például 20 tömeg% vagy több mint 20 tömeg%, vagy 30 tömeg% vagy több mint 30 tömeg%, vagy 40 tömeg% vagy több mint 40 tömeg%, vagy 50 tömeg% vagy több mint 50 tömeg%, vagy 60 tömeg% vagy több mint 60 tömeg%, vagy 70 tömeg% vagy több mint 70 tömeg%, vagy 80 tömeg% vagy több mint 80 tömeg%, vagy 90 tömeg% vagy több mint 90 tömeg%.

A találmány egy további megvalósítási formájában az a zsírsavó, amely az összes zsírsavó tömeg%-ban kifejezett legnagyobb részét képezi, 8-17 szénatomos zsírsav sója. Itt különösen előnyös a laurát vagy mirisztát.

A találmány egy előnyös megvalósítási formájában a zsírsavókeverékben lévő valamennyi zsírsavó átlagos lánc hosszúsága 9-16 szénatom, különösen 10-14 szénatom.

A találmány egy előnyös megvalósítási formájában a zsírsavókeverék a kapril-, pelargon-, kaprin-, laurin-, lauroleïn-, mirisztin-, mirisztoleïn-, palmitin-, palmitoleïn-, margarin-, undecilén- és palmitoleïnsav zsírsavóinak csoportjából megválasztott zsírsavókat tartalmaz. Ezenkívül alkalmasak például az olyan zsírsavak, amelyek egy vagy több OH-csoportot vagy egy vagy több epoxicsoportot tartalmaznak.

A találmány egy további megvalósítási formájában a kaprilát, laurát és mirisztát zsírsavók együttes mennyisége a találmány szerinti zsírsavókeverékben előforduló összes zsírsavóra vonatkoztatva több mint 50 tömeg%. Egy további megvalósítási formájában a laurát mennyisége több mint 30, különösen több mint 40 tömeg%. A találmány egy előnyös megvalósítási formájában a sztearát mennyisége kevesebb mint 10%, különösen kevesebb mint 5%. Egy további előnyös megvalósítási formában az oleát mennyisége kevesebb mint 15%, különösen kevesebb mint 10%. Különösen előnyös, ha a hidrofóbizálószerben a 18 szénatomos zsírsavak sóinak különösen a sztearátok és/vagy oleátok mennyisége kisebb mint 25%, különösen kisebb mint 15% vagy 10%.

A találmány egy további megvalósítási formájában a zsírsavókeverékben a zsírsavók mennyisége 5-95 tömeg%, különösen előnyösen 10-90 %, vagy 20-85 %. Egy előnyös megvalósítási formában a zsírsavók mennyisége nagyobb mint 10%, 20 % vagy 50 %.

A találmány egy további megvalósítási formájában a zsírsavók természetes zsírok vagy olajok hidrolízis termékei. A „természetes” kifejezés jelentése a találmány értelmében, hogy a zsír vagy olaj eredetileg természetes forrásból származik. A zsír vagy olaj azonban utókezelt lehet, például részleges vagy teljes hidrogénezéssel vagy a kettős kötések epoxidálásával. A zsírhoz vagy olajhoz adalékok keverhetők. Különösen előnyösek a természetes zsírok vagy olajok, amelyekben viszonylag magas a rövid láncú zsírsavak mennyisége. Különösen előnyösen alkalmazható a kókuszolaj, különösen a nagy mennyiségű laurinsavat (45-51 tömeg%) és mirisztinsavat (16,5-18,5 tömeg%) tartalmazó kókuszolaj, amely kókusz zsír vagy kókusz vaj néven is ismert.

Szintén alkalmas a pálmamag zsír. A természetes zsírok hidrolízise megvalósítható például fémhidroxidok adagolásával.

A zsírsavsókeverék az ismertett zsírsavak mellett tartalmazhat további komponenseket is. Ezekre példaként említhetők a többértékű alkoholok. Többértékű alkoholként olyan vegyületeket nevezünk, amelyek legalább két OH csoportot tartalmaznak. Ezek alapvetően egyenes, elágazó, telített vagy telítetlen, valamint homociklusos vagy heterociklusos telítetlen alkoholok, amelyek a zsírsavsókeverék komponenseiként alkalmazhatók. Egyes esetekben előnyösnek bizonyul, ha többértékű alkoholként olyan vegyületeket alkalmazunk, amelyek atomi összetevőként csak szenet, hidrogént és oxigént tartalmaznak. A megfelelő többértékű alkoholok móltömege mintegy 62 (etilenglikol) és több ezer, például mintegy 100 000 közötti. A zsírsavsókeverék tartalmazhat például csupán egy többértékű alkoholt vagy két vagy több többértékű alkoholt. Az alkoholok eltérhetnek például móltömegükben, vagy az OH csoportok számában vagy több elierő jellemzőiben.

Alkalmazhatók például az olyan többértékű alkoholok, mint etilenglikol, propilenglikol, butilenglikol, pentilenglikol, hexilenglikol, propántriol, trimetilolpropán, pentaeritrit, dihidroxiciklohexán, dimetilenglikol, trimetilenglikol, valamint a fent említett dialkoholok dimer, trimer vagy oligomer származékai, oligoglicerín, poliglicerín, polivinilalkohol és hasonlóak.

Előnyös lehet, ha a zsírsavsókeverék kis molekulájú többértékű alkoholt tartalmaz, amely 2, 3 vagy 4 OH csoportot tartalmaz, különösen propántriolt.

A többértékű alkohol vagy többértékű alkoholok mennyisége, amennyiben ezek a vegyületek jelen vannak a zsírsavsókeverékben, akár mintegy 40 tömeg%, különösen mintegy 1 — mintegy 30, vagy mintegy 5 — mintegy 20, vagy mintegy 8 — mintegy 13 tömeg%.

A zsírsavsókeverék tartalmazhat továbbá egy vagy több monoalkoholt, például zsíralkoholt. Ebből a célból alkalmazhatók egyenes vagy elágazó, telített vagy telítetlen alifás, monofunkciós alkoholok, különösen metanol, etanol, izomer propanolok, butanolok vagy hexanolok, valamint mintegy 8 — mintegy 22 szénatomos zsíralkoholok, például oktanol, dekanol, dodekanol, tetradekanol, hexadekanol vagy oktadekanol. Az említett zsíralkoholok előállíthatók például természetes zsírsavak redukálásával, és felhasználható tiszta anyagok, vagy technikai keverékek formájában. Jól alkalmazhatók például a lineáris monoalkoholok, különösen a mintegy 4 — mintegy 18 szénatomos monoalkoholok. A lineáris vagy elágazó alifás alkoholok helyett vagy ezekkel képzett keverékek formájában alkalmazhatók továbbá különböző móltömegű monoalkilpoliéteralkoholok, különösen azok, amelyek móltömege mintegy 1000 — mintegy 2000 tartományba esik.

A zsírsavsókeverék alapvetően tetszőleges célokból alkalmazható. A jelen találmány keretein belül azonban azt találtuk, hogy a zsírsavsókeverék kiválóan alkalmas arra, hogy építőanyagoknak meghatározott tulajdonságokat kölcsönözzön a vízzel kialakított kölcsönhatás szempontjából, különösen arra, hogy ezeket az építőanyagokat hidrofóbizálja. Az 1. igénypont szerinti zsírsavsókeverék tehát hidrofóbizáló szerként alkalmazható. Ha a jelen szöveg keretein belül hidrofóbizáló szerre utalunk, akkor ez az utalás a zsírsavsókeverékre is értendő.

A találmány egy további megvalósítási formájában a zsírsavsókeverék adalékanyagokat tartalmaz. Megfelelő adalékanyagok például az oldószerek, kötőanyagok, oldás-közvetítők, töltőanyagok, további hidrofóbizáló szerek, tenzidek, emulgeátorok, viszkozitás javítók, pigmentek, színezékek, konzerválószerke, gélesítő anyagok, összetapadást megelőző anyagok, pH-módosító szerek, pufferek, reakció gyorsítók, reakció késleltetők, kolloidok, polimerek vagy légzárványt képező anyagok vagy két vagy több ilyen anyag keveréke.

A zsírsavsókeverék például tartalmazhat kiegészítésként kötőanyagot, tenzidet, emulgeátort, kolloidot vagy polimereket. Ezek az adalékanyagok javítják például a zsírsavsókeverék diszpergálhatóságát és keverhetőségét további anyagokkal, különösen építőanyaggal. Alkalmazható megfelelő adalékanyagok a zsírsav származékok, így észterek, viaszok, polimerek, különösen ionos polimerek és tenzidek, valamint emulgeátorok.

Oldószer például akkor keverünk a zsírsavsókeverékbe, ha azt folyékony anyagként kívánjuk alkalmazni. Megfelelő oldószerek például a víz vagy szerves oldószerek, így alkoholok, például etanol.

Kötőanyagként például vízben oldható vagy vízben diszpergálható kötőanyagot alkalmazunk. Az ilyen anyagok az irodalomból ismertek. Előnyösen alkalmazhatók azok az anyagok, amelyek szobahőmérsékleten, vagyis 20 és 25°C közötti hőmérsékleten viasz-szerű, erősen viszkózus vagy szilárd konzisztenciát mutatnak, és amelyek olvadáspontja 25°C és 150°C közötti. A szokásos megfelelő kötőanyagokra példaként említhető a polivinilalkohol, metilcellulóz, karboximetilcellulóz, etoxilezett zsíralkohol vagy ezek keverékei. Alkalmazhatók továbbá zsírsavészterek vagy filmképző polimerek. A kötőanyagokkal szemben elvárás, hogy ne vagy a lehető legkisebb mértékben zavarják az építőanyag hidratizálási folyamatát víz hozzáadása után.

A találmány egy további megvalósítási formáján belül az összetétel egy vagy több tenzidet vagy emulgeátort tartalmaz. Tenzidként vagy emulgeátorként alkalmazhatók például anionos tenzidek, nem ionos tenzidek vagy kationos tenzidek. Egyes esetekben azt találtuk, hogy tenzidek jelenléte esetén csökken a kívánt hidrofóbizáló hatás eléréséhez szükséges hidrofóbizáló szer mennyiség. Ez ellentétes a hidrophil anyag hozzáadásával szembeni elvárással, és anélkül, hogy meghatározott elmélethez kívánnánk kötni magunkat, feltételezhető, hogy a hidrofóbizáló szernek a készítményben történő jobb eloszlására vezethető vissza.

A zsírsavsókeverékeknél (továbbiakban alkalmanként mint „összetétel”) alkalmazható anionos tenzidekre jellemző példaként említhetők a szappanok, alkilbenzolszulfonátok, szekunder alkánszulfonátok, olefinszulfonátok, alkiléterszulfonátok, glicerinéterszulfonátok, α -metilésterszulfonátok, szulfozsírsavak, alkil- és/vagy alkenilszulfátok, alkiléterszulfátok, glicerinéterszulfátok, hidroxil-vegyes-éterszulfátok, zsíralkohol(éter)foszfátok, monoglicerid(éter)sulfátok, zsírsavamid(éter)sulfátok, mono- és dialkilszulfoszukcinátok, mono- és dialkilszulfoszukcinamátok, szulfotrigliceridek, amidszappanok, éterkarbonsavak és ezek sói, zsírsav-izetionátok, zsírsav-szarkozinátok, zsírsav-auridok, N-acilaminosavak, így például acillaktilát, aciltartarát, acilglutamát és acilaspartát, alkiloligoglükózidszulfátok, proteinzsírsav-kondenzátumok (különösen búza alapú növényi termékek) és alkil(éter)foszfátok. Amennyiben az anionos tenzid poliglükol-éter láncot tartalmaz, akkor ez lehet szokásos, előnyösen azonban szűk homológ eloszlású.

Előnyös anionos tenzidek megválaszthatók az alkil- és/vagy alkenilszulfátok, alkiléterszulfátok, alkilbenzolszulfonátok, szappanok, monoglicerid(éter)sulfátok és alkánszulfonátok csoportjából, különösen zsíralkoholszulfátok, zsíralkohol-éterszulfátok, szekunder alkánszulfonátok és egyenes alkilbenzolszulfonátok csoportjából.

Az alkil- és/vagy alkenilszulfátok kifejezés alatt, amit gyakran zsíralkoholszulfátnak is neveznek, értendők a primer alkoholok szulfátzott termékei. Az alkilszulfátokra a találmány szerinti alkalmazás szempontjából jellemző példaként említhetők a kapronalkohol, kaprilalkohol, kaprinalkohol, 2-metilhexilalkohol, laurilalkohol, mirisztilalkohol, cetilalkohol, palmoleilalkohol, sztearilalkohol, izosztearilalkohol, oleilalkohol, elaidilalkohol, petroszelinilalkohol, arachilalkohol, gadoleilalkohol, behenilalkohol és erucilalkohol szulfátzott termékei, és ezek technikai keverékei, amelyek előállíthatók a Roelen-féle oxoszintézisből származó technikai metil-észter frakciók vagy aldehidek nagynyomású hidrogénezésével. A szulfátzott termékek előnyösen alkalmazhatók

alkálifémek, különösen nátriumsó formájában. Különösen előnyösek a C16/18-faggyúzsír-alkoholokon vagy összehasonlítható lánchosszúságú növényi zsíralkoholokon alapuló alkilszulfátok nátriumsói.

Az alkiléterszulfátok ("éterszulfátok") ismert anionos tenzidek, amelyek nagyiparilag előállíthatók zsírsav- vagy oxoalkoholpoliglikol-éterek SO_3^- vagy klórszulfonsav (CSA)-szulfatozásával és ezt követő semlegesítésével. Jellemző példák az átlagosan 1-10 és különösen 2-5 mol etilén-oxid és kapronalkohol, kaprilalkohol, 2-metilhexilalkohol, kaprilalkohol, laurilalkohol, izotridecilalkohol, mirisztilalkohol, cetilalkohol, palmoleilalkohol, sztearilalkohol, izosztéarilalkohol, oleilalkohol, elaidilalkohol, petroszelinilalkohol, arachilalkohol, gadoleilalkohol, behenilalkohol, erucilalkohol és brazidilalkohol, valamint ezek technikai keverékei addíciós termékeinek szulfátjai, nátrium- és/vagy magnéziumsó formájában. Az éterszulfátok ezen belül mind a szokásos, mind a beszűkített homológ eloszlást mutathatják. Különösen előnyösen alkalmazhatók azok az éterszulfátok, amelyek átlagosan 2-3 mol etilén-oxid és technikai C12/14 — vagy C12/18-kókuszsav alkohol frakciók adduktumain alapulnak, nátrium- és/vagy magnéziumsó formájában.

Alkilbenzolszulfonátként alkalmazható például dodecilbenzolszulfonát, tetradecilbenzolszulfonát, hexadecilbenzolszulfonát és ezek technikai keverékei, nátriumsó formájában.

A szappanok közé tartoznak végül a 6-22 és 12-18 szénatomos egyenes vagy elágazó, telített vagy telítetlen karbonsavak zsírsav-sói, ahol a kation például alkálifém és/vagy alkáliföldfém, ammónium, alkilammónium vagy alkanolammónium ion. Az itt említett szappanok adott esetben alkalmazott kiegészítések a találmány szerinti keverékben előforduló zsírsav-sókhoz, és a megadott fakultatív felsorolás nem érint olyan adatot, ami kötelezően érintené a találmány szerinti összetételben előforduló zsírsav-sókat. Amennyiben az adott esetben előforduló zsírsav-sókra vonatkozó adatok ütköznek a kötelezően előforduló zsírsav-sókra vonatkozó adatokkal, akkor a kötelezően előforduló zsírsav-sókat érintő adatok minden esetben előnyt élveznek. Ez érvényes például az anyagra vonatkozó adatokra ugyanúgy, mint a mennyiségi adatokra.

Jellemző példák a kapronsav, kaprilsav, 2-metilhexánsav, kaprinsav, laurinsav, izotridekánsav, mirisztinsav, palmitinsav, palmoleinsav, sztearinsav, izosztéarinsav, olajsav, elaidinsav, petroszelinsav, linolsav, linolénsav, elaeosztéarinsav, arachinsav, gadoleinsav, behénsav és erukasav, valamint ezek technikai keverékei nátrium, kálium, magnézium, ammónium és trietanol ammóniumsói. Alkalmazhatók például a kókusz vagy pálmamag zsírsavak nátrium vagy kálium só formájában.

A monogliceridszulfátok és monogliceridéterszulfátok ismert anionos tenzidek, amelyek előállíthatók a preparatív szerves kémia megfelelő módszereivel. Általában ezek előállításához trigliceridekből indulunk ki, amelyeket adott esetben monogliceridekké történő etoxilezés után átészterezünk, és ezután szulfatozzuk és semlegesítjük. Ugyanúgy lehetséges az is, hogy részleges glicerideket megfelelő szulfatozószerszettel, például gáz formájú kén-trioxiddal vagy klórszulfonsavval reagáltatunk. A találmány értelmében alkalmazható monoglicerid(éter)szulfátokra jellemző példaként említhetők a laurinsavmonoglicerid, kókuszsavmonoglicerid, palmitinsavmonoglicerid, sztearinsavmonoglicerid, olajsavmonoglicerid és faggyúzsírsavmonoglicerid reakciótermékei, valamint ezek kén-trioxiddal vagy klórszulfonsavval képzett etilén-oxid adduktumai, nátriumsó formájában.

Az összetételek tenzidként vagy emulgeátorként tartalmazhatnak nemionos tenzideket. A nemionos tenzidekre jellemző példaként említhetők alkanolok alkoxilátjai, alkanolok szabad OH csoport nélküli és végcsoportján lezárt alkoxilátjai, alkoxilezett zsírsav-(rövid szénláncú alkil)észterek, hidroxil-vegyes-éterek, alkilfenolpoliglikol-éter, zsírsavpoliglikolészter, zsírsavamidpoliglikol-éter, zsíraminpoliglikol-éter, alkoxilezett trigliceridek, vegyes éterek vagy vegyes formálok, alk(en)iloligoglikozidok, zsírsav-N-alkilglükamidok, pro-

teinhidrolizátumok (különösen búza alapú növényi termékek), poliolzsírsavészterek, cukorészterek, szorbitán-észterek, poliszorbátok és aminosavak. Amennyiben a nemionos tenzidek poliglikol-éter láncot tartalmaznak, akkor ezek lehetnek szokásos, előnyösen azonban beszűkített homológ eloszlásúak.

Alkalmazhatók például az olyan nemionos tenzidek, amelyek alkil és/vagy alkeniloligoglikozidok, hidroxil-vegyes-éterek, alkanol alkoxilátjai, különösen zsíralkohol polietilén-glikol/polipropilén-glikol-éter (FAEO/PO) vagy zsíralkohol polipropilén-glikol/polietilén-glikol-éter (FAPO/EO), alkanolok végállású csoportján lezárt alkoxilátjai, különösen végállású csoportjain lezárt zsíralkohol polietilén-glikol/polipropilén-glikol-éter vagy végállású csoportjain lezárt zsíralkohol polipropilén-glikol/polietilén-glikol-éter, és zsírsav(rövid láncú alkil)észterek és aminosavak csoportjából vannak megválasztva.

Alkalmazhatók továbbá az alkil- és/vagy alkeniloligoglikozidok. Az alkil és/vagy alkeniloligoglikozidok levezethetők az 5 vagy 6 szénatomos aldózokból vagy ketózokból, előnyösen a glükózokból. Előnyös alkil és/vagy alkeniloligoglikozidok ezért az alkil és/vagy alkeniloligoglikozidok. A p oligomerizálási fok, vagyis a mono és oligoglikozidok eloszlása, például 1-10. Míg p egy adott vegyületnél mindig egész számú, és itt elsősorban a $p=1-6$ értéket veheti fel, a p érték meghatározott alkiloligoglikozidnál egy analitikailag meghatározott számszerű érték, ami általában egy tört szám. Előnyösen alkalmazhatók olyan alkil- és/vagy alkeniloligoglikozidok, melyek átlagos p oligomerizálási foka 1,1-3,0. Felhasználás-technikai szempontból előnyösek az olyan alkil- és/vagy alkeniloligoglikozidok, amelyeknél az oligomerizálási fok kisebb, mint 1,7, különösen 1,2 és 1,4 közötti. Az alkil vagy alkenil maradék levezethető 4-11, előnyösen 8-10 szénatomos primer alkoholokból. Jellemző példaként említhető a butanol, kapronalkohol, kaprilalkohol, kaprinalkohol és undecilalkohol, valamint ezek technikai keverékei, amelyek előállíthatók például technikai zsírsav metil-észterek hidrogénezésével vagy a Roelen-féle oxosztézisből származó aldehidek hidrogénezésével. Az alkil vagy alkenil maradék levezethető továbbá 12-22, előnyösen 12-14 szénatomos primer alkoholokból. Jellemző példaként említhető a laurilalkohol, mirisztilalkohol, cetilalkohol, palmoleilalkohol, sztearilalkohol, izosztearilalkohol, oleilalkohol, elaidilalkohol, petroszelinilalkohol, arachilalkohol, gadoleilalkohol, behenilalkohol, erucilalkohol, brassidilalkohol, valamint ezek technikai keverékei, a fenti ismertetésnek megfelelően.

A zsírsavsókeverék komponenseként alkalmazhatók továbbá hidroxil-vegyes-éterek, amelyek levezethetők például 4-18 szénatomos egyértékű alifás, telített, egyenes vagy elágazó alkoholok alkoxilátjaiból.

A megfelelő egyenes láncú alkoholokra példaként említhető a butanol-1, kapron-, önant-, kapri-, pelargon-, kaprinalkohol, undekanol-1, laurilalkohol, tridekanol-1, mirisztilalkohol, pentadekanol-1, palmitilalkohol, heptadekanol-1, sztearilalkohol, nonadekanol-1, arachidilalkohol, heneikozanol-1, behenilalkohol valamint ezek technikai keverékei, amelyek előállíthatók zsírokon és olajokon alapuló technikai metil-észterek nagy-nyomású hidrogénezésével. Az ilyen típusú alkoholokra példaként említhetők az úgynevezett oxoalkoholok, amelyek általában elágazásként 2-4 metilcsoportot hordoznak, és előállíthatók az oxo-eljárással, valamint az úgynevezett guerbetalkoholok, amelyek 2-es helyzetben alkilcsoport elágazást hordoznak. Megfelelő guerbetalkoholok a 2-etilhexanol, 2-butiloktanol, 2-hexildekanol és/vagy 2-oktildodekanol.

Az alkoholok alkalmazhatók például alkoxilát formájában, ami előállítható az alkohol és tetszőleges sorrendben etilénoxid, propilénoxid és/vagy butilénoxid ismert módon megvalósított reagáltatásával.

Ugyanígy alkalmazhatók a zsíralkohol polietilén-glikol/polipropilén-glikol-éterek vagy zsíralkohol polipropilén-glikol/polietilén-glikol-éterek, amelyek végcsoportjai adott esetben le vannak zárva. A zsíralkohol maradék például 8-16 szénatomos alifás, telített, egyenes vagy elágazó alkilcsoport. A találmány szerint alkal-

mazható zsíralkohol polietilénlikol/polipropilénlikol-éterek vagy zsíralkohol polipropilénlikol/poliétilénlikol-éterek például 1-20 mol etilén-oxid és monofunkciós alkoholok addíciós termékei. Alkoholként alkalmazható a fent ismertetett alkoholok, így zsíralkoholok, oxoalkoholok és guerbetalkoholok. Ugyancsak alkalmazható az ilyen alkoholetoxilátokból azok, amelyek beszűkült homológ eloszlást mutatnak.

A végcsoportjain lezárt vegyületekre példaként említhetők azok, amelyek 1-8 szénatomos alkilcsoporttal vannak lezárva. Az ilyen típusú vegyületeket az irodalomban gyakran vegyes étereknek nevezik. Megfelelő képviselői a metilcsoporttal lezárt vegyületek. Az ilyen típusú vegyületek könnyen előállíthatók a megfelelő, végcsoporttal nem lezárt zsíralkohol polietilénlikol/polipropilénlikol-éterek és metil-klorid reagáltatásával bázis jelenlétében.

Az összetétel szempontjából tenzidként vagy emulgeátorként alkalmazhatók továbbá alkoxilezeit zsírsav- (rövid szénláncú alkil)észterek. Jellemző példaként említhetők a formális toldalékolt termékek, amelyek átlagosan 1-20, előnyösen 5-10 mol etilén- és/vagy propilénoxid van betoldva kapronsav, kaprilsav, 2-metilhexánsav, kaprinsav, laurinsav, izotridekánsav, mirisztinsav, palmitinsav, palmoleinsav, sztearinsav, izosztearinsav, olajsav, elaidinsav, petroszelinsav, linolsav, linolénsav, elaeosztearinsav, arachinsav, gadoleinsav, behénsav és erukasav, valamint ezek technikai keverékei metil-, etil-, propil-, izopropil-, butil- és terc-butil-észterei. Az előállításához általában úgy járunk el, hogy a kabinil-észter kötésebe alkoxidot illesztünk be speciális katalizátor, így például kalcinált hidrokalcid jelenlétében. Különösen előnyös a technikai kókuszszírsav-metil-észter-észterkötésébe átlagosan 5-10 mol etilénoxid beillesztésével kapott reakciótermék.

Az összetételben tenzidként vagy emulgeátorként alkalmazhatók továbbá aminoxidok vagy alkilamidoaminoxidok.

Az összetétel tartalmazhat továbbá egy vagy több kationos tenzidet. Kationos tenzidként különösen alkalmasak azok, amelyek kvaterner ammónium csoportot tartalmaznak. Ezek lehetnek kationos vagy amfoter, betain típusú tenzidek. Megfelelő kationos tenzidek azok, amelyek aminocsoportokat vagy kvaternizált hidrofíl ammónium csoportokat tartalmaznak, amelyek oldatban pozitív töltést hordoznak, és az $N^{(+)R^1R^2R^3R^4}X^{(-)}$ általános képlettel ábrázolhatók, ahol R^1-R^4 jelentése egymástól függetlenül alifás csoport, aromás csoport, alkoxycsoport, polioxialkylén csoport, alkilamido csoport, hidroxialkyl csoport, arilcsoport vagy alkarilcsoport, egyenként 1-22 szénatommal, és $X^{(-)}$ jelentése kozmatikailag elviselhető anion, halogén, acetát, foszfát, nitrát vagy alkilsulfát közül megválasztva, előnyösen klorid.

A tenzid jelleg biztosításához általában R^1-R^4 közül legalább az egyik legalább 8 szénatomot tartalmaz. Az alifás csoportok a szénatomok és hidrogénatomok mellett tartalmazhatnak kereszt kapcsolatokat vagy más csoportokat, így például további aminocsoportokat. A megfelelő kationos tenzidre példaként említhetők különösen a kvaterner ammónium vegyületek. Előnyösek az ammónium-halogenidek, különösen ezek kloridjai vagy bromidjai, így például alkildimetilbenzil-ammónium sók, alkiltrimetil-ammónium sók, dialkildimetil-ammónium-klorid és trialkilmetil-ammónium-klorid vagy ezek bromidjai, például cetiltrimetil-ammónium-klorid vagy -bromid, szteariltrimetil-ammónium-klorid vagy -bromid, diszteariltrimetil-ammónium-klorid vagy -bromid, laurildimetilbenzil-ammónium-klorid vagy -bromid, tetradeciltrimetil-ammónium-klorid vagy -bromid, alkildimetilhidroxietil-ammónium-klorid vagy -bromid, alkiltrimetilammónium-klorid vagy -bromid, dialkil-dimetil-ammónium-klorid vagy -bromid, alkilpiridinium sók, például lauril- vagy cetilpiridinium-klorid, alkilamidoetiltrimetil-ammónium-étersulfátok, valamint a kationos jellegű vegyületek, így amin-oxidok, például alkilmetilamin-oxidok vagy alkilaminoetilmetilamin-oxidok.

Egy előnyös megvalósítási formában az összetétel 0 — mintegy 50 tömeg%, például mintegy 0 — mintegy 50, vagy mintegy 1 — mintegy 30, vagy mintegy 2 — 25 vagy mintegy 3 — mintegy 22, vagy mintegy 4 — mintegy 20, vagy mintegy 5 — mintegy 15, vagy mintegy 7 — mintegy 13, vagy mintegy 8 — mintegy 12, például mintegy 9 — mintegy 11 vagy mintegy 10 tömeg% anionos, kationos vagy nemionos tenzidet vagy két vagy több ilyen keverékét, például egy vagy több anionos tenzid és egy vagy több nemionos tenzid vagy egy vagy több kationos tenzid vagy egy vagy több nemionos tenzid keverékét tartalmazza, hatóanyagként számolva és a teljes összetételre vonatkoztatva.

Előnyös kolloidok a részben elszappanosított és teljesen elszappanosított polivinilalkohol; polivinilpirrolidon, polivinilacetát, poliszacharidok vízoldható formái, keményítő (amilóz és amilopektin), cellulóz és ennek karboximetil, metil, hidroxietil, hidroxipropil származékai, proteinek, így kazein vagy kazeinát, szója protein, zselatin, lignin-szulfonát, szintetikus polimerek, így polimetakrilsav, metakrilátok karboxil funkcionális komonomer egységekkel képzett kopolimerjei, poli(met)akrilamid, polivinilszulfonsav és ennek vízben oldható kopolimerjei; melaminformaldehid-szulfonát, naftalinformaldehid-szulfonát, sztirolmaleinsav és viniléter-maleinsav-kopolimer. A kolloidok mennyisége előnyösen 20 és 80 tömeg%, különösen 50-60 %. Előnyösen legalább 2, 5 vagy 10 és legfeljebb 20, 50 vagy 80 % kolloidot alkalmazunk.

Kolloidként előnyösen alkalmazhatók a részben elszappanosított vagy teljesen elszappanosított polivinilalkoholok, ahol a hidrolízis fok 80-100 mol%, különösen 80-95 mol% és a Höppler-viszkozitás (4%-os vizes oldatban) 1-30 mPas, előnyösen 3-15 mPas (Höppler módszer 20 °C, DIN 53015). Előnyösek továbbá részben elszappanosított vagy teljesen elszappanosított, hidrofób módosított polivinilalkoholok, ahol a hidrolízis fok 80-100 mol%, és a Höppler-viszkozitás 4% vizes oldatban 1-30 mPas, előnyösen 3-15 mPas. Példaként említhetők a vinilacetát részben elszappanosított kopolimerjei hidrofób komonomerekkel, így izopropenilacetát, vinilpivalát, viniltilhexanoát, 5-11 szénatomos telített, alfa-elágazó monokarbonsavakkal képzett vinilészter, dialkilmaleinát és dialkilmaleinát, így diizopropilmaleinát és diizopropilfumarát, vinil-klorid, vinilalkil-éter, vagy vinilbutil-éter, 2-12 szénatomos alfa-olefinek, így etén, propén és decén. A hidrofób egységek mennyisége előnyösen 0,1-10 tömeg% a részben vagy teljesen elszappanosított polivinilalkohol teljes tömegére vonatkoztatva. Különösen előnyös a vinilacetát részben elszappanosított vagy teljesen elszappanosított kopolimerje izopropenilacetáttal, melynek hidrolízisfoka 95-100 mol%. Alkalmazhatók a fenti polivinilalkoholok keverékei is.

Különösen előnyös polimerek azok, amelyek vízben újra diszpergálhatók. Megfelelő polimerek azok, amelyek egy vagy több monomeren alapulnak, amely 1-15 szénatomos egyenes vagy elágazó alkilkarbonsavak vinil-észtere, 1-15 szénatomos alkoholok metakrilsavésztere és akrilsavésztere, vinilaromások, olefinek, diének és vinilhalogenidek csoportjából megválasztva. További megfelelő polimereket ismertet a WO2004/103928 számú közzétételi irat a 8-10. oldalon, amelyre kifejezetten hivatkozunk.

A tárolhatóság fokozására adagolhatók blokkosodást gátló szerek (összesülést gátló szerek). A blokkosodást gátló szerre példaként említhetők a kalcium- és magnézium-karbonát, faggyú, kovács, kaolin, szilikát, előnyösen 10 nm és 100 µm tartományba eső szemcsemérettel. A blokkosodást gátló szer mennyisége a hidrofóbizáló szerben az előnyös megvalósítási formában 0,5 és 30, különösen 1 és 20 tömeg% közötti. Előnyösen legfeljebb 5, 10 vagy 20 tömeg% blokkosodást gátló szert alkalmazunk.

Előnyös töltőanyagok az ásványi vagy szervetlen töltőanyagok, így például agyag, homok, kovaföld, szilika, üveg, Kiesel-gél, szulfát, oxid, üveg- és ásványi rost, műanyag rost, mikroüreges gyöngy, szerves könnyű

töltőanyag, (például polisztirolhab), papírpor, faforgács és cellulóz rost. A töltőanyag a zsírsavsókeverék komponense lehet.

További adalékanyagként alkalmazhatók például a szerves (poli)sziloxánok. Megfelelő anyagokat ismertet a DE 60108152 T2, különösen a [0015]-[0017] bekezdésekben, amelyekre kifejezetten hivatkozunk.

A viszkozitás javítók feladata például a zsírsavsókeverék folyási tulajdonságainak vagy feldolgozhatóságának megváltoztatása. A vakolat folyási tulajdonságait megváltoztató adalékanyagot például reológiai tulajdonságot változtató adalékanyagnak is nevezik.

Pigmentként alkalmazható például titán-dioxid, cink-oxid vagy cink-szulfid.

A zsírsavsókeverék előfordulhat például granulátum, por, oldat, diszperzió vagy emulzió formájában. Egyes esetekben előnyös, ha a zsírsavsókeverék például granulátum formájában áll rendelkezésre. Az ilyen granulált zsírsavsókeverék előállítható a szokásos vagy ismert granulálási eljárásokkal. A találmány egy különösen előnyös megvalósítási formájában a zsírsavsókeverék egy granulátum, amely legalább a következő komponenseket tartalmazza:

- 35-95 vagy 40-95 tömeg% zsírsavsó,
- 1-20 tömeg% legalább egy egy- vagy többértékű alkohol,
- 4-50 tömeg% vízben oldható vagy vízben diszpergálható kötőanyag,
- 0-60 vagy 0-60 tömeg% legalább egy emulgeátor vagy tenzid vagy mindkettő, és
- 0-30 tömeg% további adalékanyag.

A találmány további megvalósítási formájában a zsírsavsókeverék alkalmazható por formájában. Az ilyen por például építőanyaggal, például malterrel összekeverve felvihető az építőanyag szemcséinek felületére.

A zsírsavsókeverék felvihető továbbá egy hordozóanyagra, és képezhet például egy mag-héj szerkezetnek megfelelő szerkezetet. A mag-héj szerkezet alatt a jelen találmány keretein belül olyan szerkezetet értünk, amelynél a szilárd anyag részecskék összetétele a részecskék középpontjából kiindulva a szélek felé olyan módon változik, hogy a szél más összetételt mutat, mint a középpont. Az ilyenfajta változás a jelen találmány keretein belül lehet folyamatos vagy lényegében szakaszos, vagy a kettő keveréke. A „túlnyomórészt mag-héj szerkezet” alatt a jelen találmány keretein belül azt a helyzetet értjük, hogy a mag-héj szerkezet a szilárdanyag részecske felületének legalább 40%-án kimutatható. A megfelelő kimutatási módszerek szakember számára ismertek, példaként alkalmazható a szilárdanyag részecskék elektronmikroszkópos vizsgálata.

A jelen találmány keretein belül a mag anyagra példaként említhetők a szerves hordozók, így kréta vagy titán-dioxid, szerves porózus hordozók, így montmorillonit, derítőföld és hasonló, szerves hordozóanyagok, így keményítő, mikrocellulóz és hasonló, valamint zeolit vagy mikroüreges testek, vagy két vagy több ilyen keveréke.

A találmány tárgyát képezi ennek megfelelően egy építőanyag, amely 1. igénypont szerinti zsírsavsókeveréket tartalmaz. A találmány előnyös megvalósítási formája értelmében az építőanyag tartalmaz kötőanyagot, például maltert, meszet, cementet vagy betont. Egy további előnyös megvalósítási forma értelmében az építőanyag oldószert, különösen vizet tartalmaz. A találmány egyik előnyös megvalósítási formája értelmében az ásványi építőanyag esztrich, vakolat, építőipari ragasztó, spatulázómassza, simítómassza, fugázó anyag, hibrid anyagok, így faforgáccsal vagy faliszttel készített könnyű beton, műgyanta vakolatok és festékek csoportjából megválasztott. A jelen találmány keretein belül előnyös, ha az építőanyag gipsztől eltérő.

A „vakolat” kifejezés jelentése az építményre felvitt, és megszilárdult szilárd malter. Egy különösen előnyös megvalósítási forma értelmében a vakolat cement vakolat, különösen mész cement vakolat. A vakolat malter legalább egy kötőanyagot tartalmaz. Kötőanyagként alkalmazható például cement, mész/cement keverék vagy mész keverék. A vakolat előállításához építőanyagként alkalmazható vakolat malter előállítását és feldolgozását a DIN 18550 öt csoportra osztva ismerteti. A hidrofóbizáló szer alkalmazható például vakolat malterhez, amely mész malter (homok és égetett mész keveréke), mész/cement malter (homok, égetett mész és cement keveréke), cement malter (homok és cement keveréke) és anhidrid malter (homok és anhidrid) keveréke csoportjából megválasztott. Külső vakolatként különösen alkalmazható a mész/cement malter és cement malter.

A találmány szerinti építőanyag feldolgozható például a fent ismertetett adalékanyagokkal. Szakember mérlegelésén múlik, hogy ezeket az adalékanyagokat a hidrofóbizálószerhez vagy közvetlenül az építőanyaghoz adagolja.

A hidrofóbizáló szer előnyös mennyisége az építőanyagban előnyösen 0,01 és 5 tömeg%, különösen előnyösen 0,2 és 3 tömeg% és 0,5 és 1 tömeg%. Egy különösen előnyös megvalósítási forma értelmében legalább 0,01, 0,02 vagy 0,5 tömeg% és/vagy legfeljebb 0,5, 1 vagy 2 tömeg% hidrofóbizáló szert alkalmazunk.

A találmány tárgya továbbá hidrofóbizált épületelem, amely előállítható egy olyan eljárással, melynek során az 1. igénypont szerinti zsírsavsókeveréket ásványi építőanyaghoz adagoljuk, összekeverjük, és az építőanyagot kikeményítjük. Előnyösen az építőanyag gipsztől eltérő.

A találmány tárgya továbbá eljárás zsírsavsókeverék előállítására, amely ásványi építőanyagban található, melynek során kiindulási anyagként zsírsav keveréket vagy zsírsav-észterek keverékét vagy zsírsavak és zsírsav-észterek keverékét, ahol a zsírsav keveréknél vagy a zsírsav-észterek keveréknél a 8-17 szénatomos zsírsavak mennyisége 20 tömeg%, vagy több mint 20 tömeg%, egyidejűleg vagy egymás után legalább két fémvegyülettel, ahol a fém alkálifémek, alkáliföldfémek, cink, alumínium vagy ritkaföldfémek csoportjából megválasztott, és az alkalmazott eljárási körülmények között a zsírsavval sóképzésre alkalmas, vagy legalább két aminovegyülettel, amely az alkalmazott eljárási körülmények között a zsírsavakkal ammónium só képzésére alkalmas, elegyítjük úgy, hogy termékként legalább két különböző fémkationnal vagy két különböző ammónium kationnal vagy legalább egy fémkation és legalább egy ammónium kation keverékével képzett zsírsavsó keverékét kapjuk, ahol a fémkation alkálifémek, alkáliföldfémek, cink, alumínium és ritkaföldfémek csoportjából megválasztott, és ahol a 8-17 szénatomos zsírsavak zsírsavsóinak mennyisége a zsírsavsókeverékben lévő zsírsavsó teljes mennyiségére vonatkoztatva 20 tömeg% vagy több mint 20 tömeg%, vagy a 8-14 szénatomos zsírsavak mennyisége a zsírsavsókeverékben található zsírsavsó teljes mennyiségére vonatkoztatva 10 tömeg% vagy több mint 10 tömeg% vagy mindkettő.

Az alkalmazott eljárási körülmények között zsírsavakkal só képzésre alkalmas fémvegyületeknél alkálifémek, alkáliföldfémek, cink, alumínium vagy ritkaföldfémek csoportjából megválasztott fémek bázikus vegyületeiről, különösen az oxidok, hidroxidok, karbonátok csoportjába tartozó vegyületeiről van szó.

Így például az alkálifémek, alkáliföldfémek, cink, alumínium vagy ritkaföldfémek csoportjából megválasztott fémek vegyületeire vagy az ammónium vegyületekre, amelyek az alkalmazotti eljárási körülmények között zsírsavval sóképzésre alkalmasak, példaként említhetők a kalcium-hidroxid, nátrium-hidroxid, kálium-hidroxid vagy ammónium-hidroxid.

Kiindulási anyagként alkalmazhatók például zsírsavészterek, különösen trigliceridek keveréke. Különösen alkalmas a találmány szerinti eljárás, ha zsírsavészterek keverékeként természetes zsírt vagy olajat alkalmazunk.

A találmány szerinti eljárás megvalósítható például úgy, hogy alkálifémek, alkáliföldfémek, cink, alumínium vagy ritkaföldfémek csoportjából megválasztott fém vegyületeiből vagy aminovegyületekből legalább kettőt, amelyek az alkalmazott eljárási körülmények között zsírsavval só képzésre alkalmasak, 5-95 tömeg% mennyiségben alkalmazunk, a zsírsav keverék vagy zsírsav-észterek keverékei vagy zsírsavak és zsírsav-észterek keverékei tömegére vonatkoztatva.

A találmány egy további előnyös megvalósítási formája értelmében adalékanyagokat alkalmazunk, ahogy ezt fent a zsírsavsókeverék vonatkozásában ismertettük. Különösen előnyös itt az oldószer, oldás közvetítő, töltőanyag, további hidrofóbizáló szer, kötőanyag, tenzid, emulgeátor, viszkozitás javító, felületaktív anyag, pigment, színezék, konzerválóanyag, gélesítőszer, összetapadást gátló anyag, pH-módosító szer, puffer, reakciógyorsító, reakciólassító, kolloid, polimer és/vagy légzárványt képező anyag. Egy előnyös megvalósítási forma értelmében ezeket granulátum, por, oldat, diszperzió vagy emulzió formájában alkalmazzuk.

A találmány tárgya továbbá eljárás ásványi építőanyagok hidrofóbizálására, melynek során az 1. igény-pont szerinti zsírsavsókeveréket ásványi építőanyaghoz adagoljuk, és összekeverjük. Az összekeverést az építőanyag kikeményedése előtt végezzük. Ezt az eljárást „szekunder hidrofóbizálás” néven ismerik, a „primer hidrofóbizálás” megoldással ellentétben, ahol a hidrofóbizáló szert utólag viszik fel a kikeményített építőanyagra. Az eljárás során az építőanyaghoz speciális fixotropizálószerrel azok, amelyek megváltoztatják a vakolat folyási képességeit és amelyeket reológiai tulajdonságokat megváltoztató adalékanyagnak is neveznek.

Kiviteli példa:

Sorszám	Nyersanyag	Mennyiség	Megjegyzés
1.	pálmamagzsír	250g	
2.	nátrium-hidroxid	45g	pasztilla
3.	víz	600g	

1. lépés

Megvalósítás

A 2. és 3. komponenst összekeverjük. Az 1. komponenst 50°C hőmérsékleten megolvasztjuk, és lassan hozzácsépegetjük a 2. komponens 3. komponensben felvett oldatához. Ezután tovább melegítjük, és 90 percen keresztül 80-100 °C hőmérsékleten reagáltatjuk. Ezután a csapadékot konyhasóval koaguláltatjuk, szűrjük és mossuk, a képződött glicerint és a képződött konyhasót eltávolításához. Ezután acetonnal szuszpendáljuk. Ennek során a víz és a glicerint oldatba megy, és a zsírsavak oldhatatlan formában maradnak. Ezt leszűrjük. A terméket forgó vákuumbepárlóban megszabadítjuk az acetontól, majd 6 órán keresztül 110 °C hőmérsékletű szárítószekrényben szárítjuk.

Sorszám	Nyersanyag	Mennyiség	Megjegyzés
1.	első lépés terméke	80g	
2.	víz	2l	
3.	kalcium-klorid	21g	tiszta anyag 30%-os vizes oldat formájában

2. lépés**Megvalósítás**

Az első lépés termékét vízben oldjuk, és 70 °C hőmérsékleten lassan csepegtetve CaCl_2 komponenssel elegyítjük. A csapadékot szűrjük, és 1 l vízzel mossuk. Ezután 50 °C hőmérsékleten két napon keresztül szárítjuk.

Alkalmazott nyersanyagok

Sorszám	Nyersanyag	Mennyiség	Megjegyzés	
4.	nátriumsó (1. lépés)	2,5g	A	B
5.	kalciumsó (2. lépés)	7,5g	A	B
6.	glicerín	1,0g		B

Megvalósítás

Az A és B keverékeket mozsárban előállítjuk.

C keverék

Pálmamagzsírt nátrium-hidroxiddal és kalcium-hidroxiddal nyomásálló reaktorban katalitikus mennyiségű víz jelenlétében 140 °C hőmérsékleten hasítunk. A pálmamagzsír nátrium és kalcium sóinak aránya megfelel a B keveréknek. A keletkezett glicerín homogénen elkeverve megmarad a termékben.

0,25 felhasználási mennyiségnél mész cement vakolatban a következő W 24-értékeket kapjuk DIN EN ISO 15148 szerint.

A keverék	3,53%
B keverék (glicerinnel)	2,18%
C keverék (<i>in situ</i>)	1,27%
D keverék (kalcium-sztearát/nátrium-oleát 75:25)	2,85%

Szabadalmi igénypontok

1. Ásványi építőanyag, amely tartalmaz egy zsírsavsókeveréket, amely tartalmazza legalább két különböző fémkation vagy két különböző ammónium kation vagy legalább egy fémkation és legalább egy ammónium kation keveréke zsírsavsóinak keverékét, ahol a fémkation alkálifémek, alkáliföldfémek, cink, alumínium és ritkaföldfémek csoportjából megválasztott, és ahol a 8-17 szénatomos zsírsavak zsírsavsóinak mennyisége a zsírsavsókeverékben lévő zsírsavsók teljes mennyiségére vonatkoztatva 20 tömeg% vagy több mint 20 tömeg%, vagy a 8-14 szénatomos zsírsavak mennyisége a zsírsavsókeverékben lévő zsírsavsók teljes mennyiségére vonatkoztatva 10 tömeg% vagy több mint 10 tömeg%, vagy mindkettő.

2. Az 1. igénypont szerinti ásványi építőanyag, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, **azzal jellemezve**, hogy a nátrium, kálium, cink, magnézium vagy kalcium fémek egyikének legalább egy zsírsavsóját tartalmazza.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti ásványi építőanyag, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, **azzal jellemezve**, hogy többértékű alkoholt tartalmaz.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti ásványi építőanyag, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, **azzal jellemezve**, hogy legalább egy adalékanyagot tartalmaz oldószerek, oldás közvetítők, töltőanyagok, további hidrofóbizáló szerek, kötőanyagok, tenzidek, emulgeátorok, viszkozitás javítók, felületaktív anyagok, pigmentek, színezékek, konzerválószerke, gélesítőszerke, összetapadást megelőző szerke, pH-módosítók, pufferek, reakció gyorsítók, reakció késleltetők, kolloidok, polimerek és/vagy légzárványt képező anyagok közül megválasztva.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti ásványi építőanyag, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, **azzal jellemezve**, hogy a 8-14 szénatomos zsírsavak zsírsavsóinak mennyisége több mint 30 tömeg%, a zsírsavsókeverékben lévő zsírsavsók teljes tömegére vonatkoztatva.

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti ásványi építőanyag, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, **azzal jellemezve**, hogy a teljes zsírsavsók tömeg%-ban számolt legnagyobb részét kitevő zsírsavsó 8-17 szénatomos zsírsav sója.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti ásványi építőanyag, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, **azzal jellemezve**, hogy a zsírsavsókeverékben lévő valamennyi zsírsavsó átlagos lánchoosszúsága 12-16 szénatom tartományba esik.

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti ásványi építőanyag, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, **azzal jellemezve**, hogy a zsírsavsók kapril-, pelargon-, kaprin-, laurin-, mirisztin-, palmitin-, margarin-, undecilén- és palmitoleinsav zsírsavsóinak csoportjából megválasztott.

9. Az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti ásványi építőanyag, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, **azzal jellemezve**, hogy a zsírsav maradékban több mint 12-16 szénatomos zsírsavat tartalmazó sók együttes mennyisége a teljes zsírsavsókra vonatkoztatva, több mint 50 tömeg%.

10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti ásványi építőanyag, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, **azzal jellemezve**, hogy a zsírsavsókeverékben a zsírsavsók teljes mennyisége 5-95 tömeg%.

11. Az 1-10. igénypontok bármelyike szerinti ásványi építőanyag, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, **azzal jellemezve**, hogy a zsírsavsók természetes zsírok vagy olajok hidrolízis termékei.

12. Az 1-11. igénypontok bármelyike szerinti ásványi építőanyag, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, **azzal jellemezve**, hogy összetétele az alábbi:

- 5-95 tömeg% zsírsavsó,
- 5-50 tömeg% egy vagy többértékű alkohol,
- 0-60 tömeg% emulgeátor,
- 0-30 % tömeg% blokkosodást gátló szer,
- 0-30 % tömeg% kötőanyag,
- 0-50% tömeg% oldószer,
- 0-30 % tömeg% polimer.

13. Az 1-12. igénypontok bármelyike szerinti ásványi építőanyag, amely zsírsavsókeveréket tartalmaz, **azzal jellemezve**, hogy az granulátum, por, oldat, diszperzió vagy emulzió.

14. Az 1-13. igénypontok bármelyike szerinti építőanyag, **azzal jellemezve**, hogy ásványi kötőanyagot tartalmaz.

15. Az 1-14. igénypontok bármelyike szerinti építőanyag, **azzal jellemezve**, hogy maltert, cementet, betont vagy oldószert, vagy két vagy több ilyen keverékét tartalmazza.

16. Az 1-15. igénypontok bármelyike szerinti építőanyag, **azzal jellemezve**, hogy vakolat, építőipari ragasztó, spatulázómassza, simítómassza, tömítőanyag, fugázóanyag és festék csoportjából megválasztott.

17. Hidrofóbizált építőelem, amely előállítható egy zsírsavsókeverék, amely tartalmazza legalább két különböző fémkation vagy két különböző ammónium kation, vagy legalább egy fémkation és legalább egy ammónium kation keveréke zsírsavsóinak keverékét, ahol a fémkation alkálifémek, alkáliföldfémek, cink, alumínium és ritkaföldfémek csoportjából megválasztott, és ahol a 8-17 szénatomos zsírsavak zsírsavsóinak mennyisége a zsírsavsókeverékben lévő zsírsavsók teljes tömegére vonatkoztatva 20 tömeg% vagy több mint 20 tömeg%, vagy a 8-14 szénatomos zsírsavak mennyisége 10 tömeg% vagy több mint 10 tömeg% a zsírsavsókeverékben lévő zsírsavsók teljes mennyiségére vonatkoztatva, vagy mindkettő, és ásványi építőanyag összekeverésével, és ezután az építőanyag kikeményítésével.

18. Eljárás ásványi építőanyagok hidrofóbizálására, ahol egy zsírsavsókeveréket, amely legalább két különböző fémkation vagy legalább két különböző ammónium kation, vagy legalább egy fémkation és legalább egy ammónium kation keveréke zsírsavsóinak keverékét tartalmazza, ahol a fémkation alkálifémek, alkáliföldfémek, cink, alumínium és ritkaföldfémek csoportjából megválasztott, és ahol a 8-17 szénatomos zsírsavak zsírsavsóinak mennyisége a zsírsavsókeverékben lévő zsírsavsók teljes tömegére vonatkoztatva 20 tömeg% vagy több mint 20 tömeg%, vagy a 8-14 szénatomos zsírsavak mennyisége 10 tömeg% vagy több mint 10 tömeg% a zsírsavsókeverékben lévő zsírsavsók teljes mennyiségére vonatkoztatva, vagy mindkettő, ásványi építőanyaghoz adagolunk, és összekeverjük.