



(19) Országkód

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: P 92 02973

(22) A bejelentés napja: 1992. 09. 18.

(40) A közzététel napja: 1994. 12. 28.

(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1998. 12. 28.

(11) Lajstromszám:

214 975 B

(51) Int. Cl.⁶

A 23 D 7/00

A 23 D 7/02

(72) Feltalálók:

Brockhus, Jeroen Johannes J. J., Breda (NL)

Schnell, Dagmar, Hamburg (DE)

Vermaat, Karel Theodorus, Rotterdam (NL)

(73) Szabadalmas:

UNILEVER N. V., Rotterdam (NL)

(74) Képviselő:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54)

Eljárás kenhető, köpült termék előállítására

KIVONAT

A találmány kenhető, köpült termék előállítására vonatkozik, amely előállítást a növényi zsírkrembe vizes fázis és növényi olaj adagolásával a következő lépések szerint végzik:

- a) 1–100 tömeg%, legalább egy interészterifikált zsírt tartalmazó, nagyobb mint 30% – NMR segítségével 10 °C hőmérsékleten meghatározott – szilárd zsírindexű növényi zsírkremet állítanak elő,
- b) a kapott növényi zsírkremhez a teljes zsírfázis mennyiségére számolva 1–25 tömeg% növényi olajat adagolnak,

- c) a kapott krém és olaj keveréket köpülik, nagyobb mint 20% – NMR segítségével 10 °C hőmérsékleten meghatározott – szilárd zsírindexű, „víz az olajban” emulziót nyernek,
- d) és adott esetben a növényi zsírkremet a zsírfázis összes tömegére számítva legfeljebb 60 tömeg% vajzsírral keverik össze.

A találmány tárgya eljárás kenhető, köpült termék előállítására.

A kréme „olaj a vízben” típusú emulziók és általában mint kiindulási anyagok vagy köztitermékek ismertek, ehető kenhető termékek, így például vaj vagy margarin előállításánál. Ezen előállítási eljárásoknál a krém diszpergált zsírfázisát folyamatos kristályos zsírfázissá alakítjuk, amelyben diszpergált vizes fázis van jelen.

Tejtermékek esetében, különösen az ismert vajkészítési eljárásnál ezt ismert módon hűtéssel és a vaj köpülésével végzik.

A jelen találmány értelmében a köpülés kifejezés, valamint minden utalás a köpülésre magában foglal minden olyan berendezést és eljárást, amelyekkel plasztikus, ehető zsíremulziókat alakítanak ki relatíve alacsony nyíróhatás mellett az írószerű komponensek egyidejű elválasztásával. Az ilyen típusú köpülési eljárások és berendezések a szakterületen jártas szakember számára ismertek. A „tejszír” kifejezés minden olyan zsírra utal, amelyet tejszerű folyadékokból nyernek, míg a „nem tejszír” kifejezés olyan zsírokra utal, amelyeket növényi eredetű anyagokból, vágott állatokból, tengeri állatokból, így például halakból nyerhetnek. Az „állati zsír” kifejezés általában olyan zsírokat foglal magában, amelyek állati eredetű anyagokból, így például faggyúból vagy zsiradékból származnak, de nem tartoznak közé a tejszírok. Egyébként ahol a szövegkörnyezet megkívánja, az „olaj” és a „zsír” kifejezések egymással cserélhetők.

A köpülési művelet alatt részleges fázisszétválás megy végbe, amelynek során a vizes fázisban az írókiválás révén veszteség történik, valamint csökken a vajtömegben a tejszír koncentrációja. A szakirodalom részletesen foglalkozik a vajköpülési folyamatokkal, valamint a folyamat alatt végbemenő fizikai változásokkal.

A margarinok köpülése ismert. A 2157 számú nagy-britanniai szabadalmi leírásban ismertetett margarin-előállítási eljárásnál olvasztott (frakcionált) állati zsírt, amelynek olvadáspontja azonos a tejszírral, tejplazmában diszpergálnak köpüléssel, majd a kapott terméket jéghideg vízzel kezelve az emulziót megszilárdítják.

Különböző kísérletek történtek arra vonatkozóan, hogy ilyen terméket állítsanak elő tejszírt tartalmazó anyagoknak növényi zsírokkal való elkeverésével, majd a kapott keverék köpülésével. Tévedések elkerülése végett ki kell hangsúlyozni, hogy a köpülési műveletek körébe nem tartozik bele a „Votator” (Chematron cég, Delaware, Amerikai Egyesült Államok gyártmánya) (RTM) fázis inverziós művelet. Bár javasolták már, hogy a köpülési műveletet „Votator” (RTM) berendezésben végezzék, a „Votator” művelet során fázisszétválás nem történik és így módon ez nem egy köpülési művelet.

Az Amerikai Egyesült Államokban nagy kereskedelmi sikerrel árusítják a „BUTTERINES” termékeket, amelyek tejszírből és növényi zsírből előállított köpült termékek. Ezen termékek előállításánál tejszerű krém és részlegesen hidrogénezett szójababolaj keverékét köpülik, amikor is egy olyan terméket nyernek, amely 50% vajzsírt és 50% növényi zsírt tartalmaz.

A 106620 számú európai szabadalmi leírásban (UK Milk Marketing Board) olyan eljárást ismertetnek, amelynél tehéntejből elválasztott tejszínt vagy főlet szójababolajjal és hidrogénezett szójababolajjal kevernek el, amikor is egy olyan készítményt nyernek, amelynek szilárd zsírtartalma azonos a vajéval, és az időjárás okozta keményedés elkerülhető. Az összes zsírtartalom maximum 75 tömeg%-a tartalmazhat nem tejszerű triglicerideket, anélkül, hogy a termék reológiai tulajdonságai károsodnának. Annak érdekében azonban, hogy a termék keménységét biztosítani lehessen, szükséges volt hidrogénezett nem tejszírok alkalmazása, az előnyös kombinációban a növényi zsír és tejszír aránya 50/50 körüli érték.

A 155246 számú európai szabadalmi leírásban (Sveska MR upa és ARLA) tiszta növényi eredetű köpült termékeket ismertetnek, de kikötik, hogy a keverék jódértéke azonos kell hogy legyen a vajéval. Bár a szabadalmi leírásban közölt példák szerint kiváló terméket lehet előállítani 50/50 arányú keverékek esetén, a termék minősége romlik, ha a növényiolaj-tartalom növekszik. A példák szerint, ha a növényizsír-tartalom eléri a 80 tömeg%-ot, a termék csak „bizonyos vonakodással fogadható el”. 90 tömeg%-os növényizsír-tartalom értéknél a terméket túl lágnak ítélik a kereskedelmi forgalmazáshoz. Szakember ebből azt a következtetést vonja le, hogy még igen alacsony jódérték esetén sem valószínű, hogy a köpült termékek a köpülés során a vaj reológiai tulajdonságát megközelítsék.

A 155246 számú európai szabadalmi leírásban az úgynevezett „Bregott” technológiát ismertetik, amelynél növényi olajat adagolnak a tejszínhez az összes zsírtartalom maximum 70 tömeg% értékéig.

Az eredeti Bregott-eljárást az 1217395 nagy-britanniai szabadalmi leírásban ismertetik, itt a tejszínt maximum 35 tömeg% növényi olajjal keverik el a köpülés előtt, majd ezután érlelik. 35 tömeg% növényi olaj-tartalom felett a termék túl lágy.

Egy másik megoldást ismertetnek a 4425370 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban. Ennél az eljárásnál a fölözött tej/növényi olaj fölkeveréket dolgozzák fel oly módon, hogy olyan olajcseppeket biztosítsanak, amelynek mérete lényegében azonos a tejszínben lévő cseppek méretével, majd ezt a keveréket keverik el tejszínnel, és a kapott keveréket köpülik. A 4425370 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban nem tesznek említést tisztán növényi olajokból álló készítményekről, de 60 tömeg% növényi olaj és 40 tömeg% tejszín keverékét alkalmazzák. Így módon a végső termék körülbelül 40 tömeg% vajzsírt tartalmaz a zsírfázisban.

Az 1216568 nagy-britanniai szabadalmi leírásban növényi eredetű krémet ismertetnek, amelynek többszörösen telítetlen zsírsavtartalma nagy, és amely köpüléssel 14 tömeg% poli-telítetlen zsírsavat, 35,5 tömeg% mono-telítetlen zsírsavat és 50,5 tömeg% telített zsírsavat tartalmaz. A termék jódértéke körülbelül 60.

A fentiekből látható, hogy a szakterületen igen sok ismertetést találunk a vajyszerű, kenhető termékekre vo-

natkozóan, amelyeket köpüléssel állítanak elő. A gyakorlat azonban azt mutatja, hogy az ismertett termékek, amelyek stabilitása, textúrája, előállítás eljárása hasonló a vajéhoz, tápértékben gyengébbek a beépített telített zsírok, különösen vajzsír következtében.

A 347007 számú európai szabadalmi bejelentésünkben továbbfejlesztett, vajhoz hasonló termék előállítását ismertetjük, amelynél egy speciális homogenizálási lépést és köpülést alkalmazunk. A leírás szerint a zsírfázis vajzsírt, szójababolajat és keményített szójababolajat tartalmaz. E termék növényizsír-tartalma 70 tömeg% körüli érték, és jódértéke 85. Annak ellenére, hogy igen nagy sikerrel lehet előállítani vajszerű tulajdonságú termékeket, megállapítható, hogy bizonyos zsírok jelenléte olyan termékeket eredményez, amelyek igen nagy mértékű „utókeményedést” mutatnak a tárolás során.

Az „utókeményedés” olyan folyamat, amelynél a kenhető termék megnövekedett keménységet mutat tárolás után. Bár ez a jelenség előnyös lehet a „Votator” műveletnél, gyakran problémát jelent a köpülésnél. A túlzott utókeményedés olyan terméket eredményez, amely az átlagos alkalmazásnál bizonyos hőmérsékleten túl kemény.

Felismertük, hogy legalább egy belsőleg észterezett zsír (a továbbiakban interészterifikált zsír), amelynek meghatározott szilárdanyag-tartalma van, alkalmazásával az utókeményedés által okozott nehézségek elkerülhetők. Az így kapott termékek közepesen magas jódértékűek, és nagy növényizsír-tartalmúak. Ezen termékek zsírtartalma magasabb, mint a „Butterines” termékeké, és elegendően kemények a felhasználáshoz anélkül, hogy az utókeményedés jelensége fellépne.

A fentiek alapján a találmányunk kenhető, köpült termékek előállítására vonatkozik, amely eljárás a következő lépésekből áll:

- 1–100 tömeg%, legalább egy interészterifikált zsírt tartalmazó, nagyobb mint 30% – NMR segítségével 10 °C hőmérsékleten meghatározott – szilárd zsírdexű növényi zsírkremet állítunk elő,
- a kapott növényi zsírkremhez a teljes zsírfázis mennyiségére számolva 1–25 tömeg% növényi olajat adagolunk,
- a kapott krém- és olajkeveréket köpüljük, nagyobb mint 20% – NMR segítségével 10 °C hőmérsékleten meghatározott – szilárd zsírdexű, „víz az olajban” emulziót nyerünk,
- és adott esetben a növényi zsírkremet a zsírfázis összes tömegére számítva legfeljebb 60 tömeg% vajzsírral keverjük össze.

A találmány tárgyát képezi kenhető, köpült, ehető emulzió is, amely 70–100 tömeg% növényi zsírt és adott esetben a zsírfázis össztömegére számított legfeljebb 60 tömeg% vajzsírt tartalmaz a zsírfázisban, amely zsírfázis szilárd zsírdex NMR-spektroszkópiával 10 °C hőmérsékleten meghatározva nagyobb mint 20%, és a jódértéke 65–85 közötti érték.

Amennyiben külön nem említjük, a szilárd zsírdexet minden esetben NMR-spektroszkópiával határozzuk meg. Egy erre alkalmas módszert ismertetnek a

következő irodalmi helyen: Haighton és munkatársai, Fette Seifen Anstrichmittel No. 5 1978, 180.

- 5 A növényi zsírkrem olyan zsírokat tartalmaz, amelyek jódértéke alacsonyabb, mint a beadagolt növényi olajoké. A beadagolt olaj mennyisége előnyösen 10–20 tömeg%, különösen előnyösen 15 tömeg%.

- 10 Bár nem kívánjuk magunkat elméletekhez kötni, megfigyeltük, hogy túl sok olaj jelenlétében a köpülés korai szakaszában a habanyag törése következhet be. Ez megakadályozhatja a krém levegőztetését, és nehezíti vagy akár lehetetlenné is teszi a köpülést. Kíváncos ezért, hogy a köpülendő masszába az olajat injektáljuk. Az alkalmas hőmérséklet az olaj injektálására 0–10 °C közötti érték, előnyösen 5 °C közötti érték.

- 15 A találmány szerinti eljárásnál általában folyamatos köpülést alkalmazunk. Erre a célra alkalmas például úgynevezett „fritsch” folyamatos vajköpülő (a berendezést a feltalálóról nevezték el).

- 20 Várható, hogy bizonyos mennyiségű tejszín jelenlétében az emulgeálószeres adagolása a köpülési művelet alatt nem szükséges. Előnyös azonban, ha a köpüléshez a premixbe egy „olaj a vízben” emulzióbontót adagolunk. Alkalmas emulzióbontók közé tartoznak például a „víz az olajban” típusú emulgeálószeresek.

- 25 Alkalmas „víz az olajban” emulgeálószeresek közé tartoznak az úgynevezett telített monogliceridek, tweenek, tejsav-észter emulgeálók és lecitinok. Ezeket általában a zsírfázisra számított 0,05–1 tömeg% közötti mennyiségben alkalmazzuk.

- 30 A találmány szerinti eljárás alatt a nem tejszerű krémhez nem adagolunk tejszínt. Mindazonáltal lényegében azonos mennyiségű vagy kevesebb mennyiségű tejszín vagy tejszír adagolása nem kizárt, következésképpen a találmány olyan termékekre terjed ki, amelyek kevesebb mint 60 tömeg%, előnyösen 50 tömeg% vagy kevesebb, még előnyösebben 30 tömeg% vagy kevesebb vajzsírt tartalmaznak a zsírfázisra számítva. A találmány egy előnyös megvalósítási formájánál a növényi eredetű krém vizes fázisa tejszerű folyadékból, előnyösen főlőzött tejből vagy íróból áll. A főlőzött tej lehet természetes főlőzött tej vagy főlőzött-tejporból alkalmas, vizes közeggel nyert folyadék. A köpülési írómellékterméket akár a friss, akár porból előállított, komponensként alkalmazhatjuk a vizes fázisban.

- 45 Mint azt a fentiekben említettük, a krém zsírkomponense általában nem tejszír. Ezt a margarinyártásból ismert módon hidrogénezéssel módosíthatjuk. Mindazonáltal a hidrogénezett zsír alkalmazását minimalizálni kell azon esetekben, ahol telítetlen vagy politelítetlen zsírok nagy mennyiségben való jelenléte szükséges.

- 50 A találmány előnyös kiviteli módjánál a zsírfázis nem injektált része 1–100 tömeg% interészterifikált zsírt, amelynek szilárd zsírdex 10 °C hőmérsékleten 30–50 tömeg% és 0–99 tömeg% nem-észterifikált zsírt tartalmaz. A találmány egy előnyös kiviteli módjánál a teljes zsírfázis szilárd zsírdex 10 °C hőmérsékleten 20–50% közötti érték. A relative alacsony szilárdanyag-tartalom alacsony hőmérsékleten azzal az

előnyvel jár, hogy a termék könnyebben kenhető alacsony hőmérsékleten, mint a vaj. Ha azonban a szilárdanyag-tartalom magasabb hőmérsékleten élesen csökken, a termék túl lágy lesz mindennapi használatra. Az interészterifikált zsír mennyiségének megfelelő megválasztása lehetővé teszi olyan állag megválasztását, amelynél a termék még elegendően lágy a hűtőszekrény tárolási hőmérsékletén, és elegendően kemény az asztalnál való felhasználásnál.

A nem tejszerű krémek megfelelő zsírkeveréke 40–60 tömeg% folyékony olajat és 60–40 tömeg% egy vagy több zsír interészterifikált keverékét tartalmazza, amely keverék egy vagy több, palmitin- és/vagy lauril-zsír-savban gazdag zsír egy vagy több, 18 szénatomos zsírsavcsoportban gazdag zsírral elkeverve. A különösen előnyös keverékek a következőket tartalmazzák:

- a) pálmazsír és pálmamagzsír vagy ezek frakcióinak interészterifikált keveréke, és
- b) egy folyékony növényi olaj, vagy egy hidrogénezett növényi olaj vagy mindkettő.

Az említett frakciók a pálmazsír palmasztearinját tartalmazzák.

Növényi olajként napraforgóolajat, repcemagolajat, porsáfrányolajat vagy szójababolajat vagy ezek keverékét alkalmazzuk.

A találmány szerinti eljárással nyert krémekben a diszpergált cseppek felület szerint súlyozott átlagos átmérője ($D_{3,2}$) 3–8 μm , előnyösen 3–6 μm , még előnyösebben 4–5 μm közötti érték a köpülés előtt.

A köpülést előnyösen 0–10 °C közötti hőmérsékleten végezzük.

A találmány vonatkozik továbbá a találmány szerinti eljárással előállított kenhető, köpült, ehető emulziókra, amelyek 70–100 tömeg% növényi zsírt tartalmaznak a zsírfázisban, és a zsírfázis szilárd zsírindexe NMR-spektroszkópiával meghatározva 10 °C hőmérsékleten nagyobb mint 20%, és a jód értéke 65–85 közötti érték.

A találmányt közelebbről a következő példákkal illusztráljuk.

Példák

A következő kompozíció zsírfázisát az első tartályba visszük. A tartály vízköpennyel van ellátva, amelynek segítségével a tartály tartalmát 60 °C hőmérsékleten tartjuk:

- 50 tömeg% szójababolaj
- 50 tömeg% interészterifikált zsír.

Az interészterifikált zsír összetétele körülbelül 1:1:2 arányú interészterifikált keveréke pálmamagzsírnak, palmasztearinnak és keményített repcemagolajnak.

Miután a hőmérsékleti egyensúly beállt, 0,2 tömeg% monoglicerid emulgeálószeret adagolunk a zsírfázisához, és adott esetben még azonos mennyiségű lecitint is. Az íróból álló vizes fázis a második, vízköpenyes tankba kerül beadagolásra 60 °C hőmérsékleten, majd a hőmérséklet kiegyenlítődéséig állni hagyjuk.

A folyékony (nem keményített) szójababolajat egy harmadik, szintén vízköpennyel ellátott tartályba vezetjük, és annak hőmérsékletét 5 °C értéken tartjuk.

Krém előállítás

Az első és második tartályból a zsírfázist és a vizes fázist leszívátjuk, és egy sztatikus keverő segítségével a homogenizálóba és a pasztörizálóba nyomatjuk.

- 5 A sztatikus keverő több terelőlemezt tartalmaz olyan elrendezésben, hogy azok a zsír és a vizes fázis keverékének egy szerpentinszerű áramlást biztosítsanak. Az áramlási sebességet úgy választjuk meg, hogy a keverék 40 térfogat% zsírt, 60 térfogat% vizes fázist tartalmazzon.

- 10 A homogenizáló egy „Rannie” (Hiron and Rempier, Wembley, Nagy-Britannia gyártmánya) típusú, kétlépcsős homogenizáló, amely 2–3 bar nyomáson dolgozik. A homogenizálást 60 °C hőmérsékleten végezzük.

- 15 A pasztörizáló egy lemezes hőcserélő. A pasztörizálási hőmérséklet általában 80 °C, különösen alkalmasnak találtuk a 92 °C hőmérsékleten végzett pasztörizálást.

- 20 A kapott krémet egy érlelőtartályba visszük, és ott 1 éjszakán át 5 °C hőmérsékleten tartjuk, amikor is a zsírkeverék egy részének kristályosodása következik be. A krém analízisével kimutattuk, hogy a diszpergált cseppek felület szerint súlyozott átlagos átmérője ($D_{3,2}$) 4,9 μm és a krém zsírkomponenseinek szilárdanyag-tartalma (szilárd zsírindexe) 32,1%, 10 °C hőmérsékleten.

25

Köpülés

Érlelés után a krémet eltávolítjuk az érlelőtankból, felmelegítjük 10 °C-nak megfelelő köpülési hőmérsékletre, majd a köpülőbe vezetjük. A 3. tartályból 15 tömeg%-nyi olajat elvezetünk, és a krémáramba injektáljuk 5 °C olajhőmérsékleten. A köpülő egy Ahlborn 316/20 (Gea Ahlborn, Sarstedt, Németország gyártmánya) típusú köpülő, amely 1600–2000, előnyösen 900 fordulat/perc ütemi sebességgel működik 1 t/óra teljesítmény esetén. A kapott terméket tubusokba csomagoljuk.

- 30 A kapott termék a hűtőszekrény hőmérsékletén kenhető, nem mutat utókeményedést, és vajszerű megjelenésű. A termék íze és a szájban való olvadása elfogadható.

- 40 További kísérleteket végeztünk, amelyeknél a krém vizes fázisában alkalmazott író helyett a következő vizes oldatokat alkalmaztuk.

- a) 6 tömeg%-os vizes savanyú savó-por oldat,
- 45 b) 6 tömeg%-os vizes savanyú savó-por oldatból és savanyú íróból készített 50/50 arányú keverék,
- c) 6 tömeg%-os vizes savanyú író-por oldat.

- 50 A porok arányát úgy választjuk meg, hogy a savó és/vagy az író folyadék proteintartalma azonos legyen a természetes, illetve friss savó, illetve író proteintartalmával.

Mindhárom vizes fázis alkalmazásával elfogadható terméket kaptunk.

- 55 Az N-értékeket a következő táblázatban foglaljuk össze. Az N10, N20, N30, N35 oszlopokban a zsír szilárdzsír-tartalmát (= zsírindex) adjuk meg 10, 20, 30, illetve 35 °C hőmérsékleten. IV a jódértéket jelenti.

- 60 Az eredmények azt mutatják, hogy az olajinjektálás lehetővé teszi lágyabb, elfogadható termék előállítását nagy jódérték mellett.

	N10	N20	N30	N35	IV
Olajinjektálás nélkül, Votator alkalmazásával	32,1	13	3	0	73
15% olajinjektálással, köpüléssel	26	11	2	0	81

Keményiségi mérések

A találmány szerinti eljárással előállított terméket más módszerrel előállított, de azonos mennyiségű növényizsír-tartalmú kenhető termékkel hasonlítottuk össze. A keménységet közvetlenül az előállítás után, majd három nap elteltével ciklizálással és anélkül határoztuk meg. A ciklizálási műveletnél három napig 21 °C-on tartjuk a terméket, majd visszahűtjük a mérési hőmérsékletre. A ciklizálási művelet gyorsítja az utókeményedés jelenségét.

Termék	Keménység (Stevens-érték) g/cm ² -ben, 10 °C hőmérsékleten		
	Kezdeti érték	Ciklizálással	Ciklizálás nélkül
A	219	209	242
B	338	470	336
C	105	390	170
E	1450	*	*
F	615	*	*

*A 347007 számú európai szabadalmi leírásban jelentős utókeményedést említene kvantitatív meghatározás nélkül.

Az A terméket a találmány szerinti eljárással állítottuk elő 21 tömeg% olaj adagolásával a köpülés előtt. A termék kenhetősége jó, utókeményedése csekély.

A B terméket a találmány szerinti eljárással állítottuk elő 21 tömeg% olaj adagolásával a köpülés előtt, de a találmány szerinti megoldással szemben részlegesen keményített növényi olajokat és zsírokat alkalmaztunk intereszterifikálás nélkül. A keménység 10 °C hőmérsékleten 300 feletti érték, amely a jó kenhetőség alsó határának tekinthető. A termék jelentős utókeményedést mutat.

A C terméket Votator alkalmazásával állítottuk elő, vízből és olajemulzióból, amelyek összetétele azonos az A termékével. A keménység 10 °C hőmérsékleten elfogadható, de az utókeményedés jelentős.

A D és E termékeket a 347007 számú európai szabadalmi leírás 1. és 2. példája szerint állítottuk elő vál-

takozó köpülési eljárással, amelyhez nagy növényizsír-tartalmú keveréket alkalmaztunk. Még utókeményedés nélkül is a termék 10 °C hőmérsékleten túl kemény ahhoz, hogy kenhető legyen.

A fenti adatokból világosan kitűnik, hogy a találmány szerinti eljárással előállított köpült, kenhető termék jelentősen jobb tulajdonságokat mutat keménység szempontjából a hűtőszekrény hőmérsékletén, és az utókeményedésre való hajlama csökkent.

20

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás kenhető, köpült termék előállítására, a növényi zsírkrembe vizes fázis és növényi olaj adagolásával, *azzal jellemezve*, hogy

- 25 a) 1–100 tömeg%, legalább egy intereszterifikált zsírt tartalmazó, nagyobb mint 30% – NMR segítségével 10 °C hőmérsékleten meghatározott – szilárd zsírin-dexű növényi zsírkremet állítunk elő,
- 30 b) a kapott növényi zsírkremhez a teljes zsírfázis mennyiségére számolva 1–25 tömeg% növényi olajat adagolunk,
- 35 c) a kapott krém- és olajkeveréket köpüljük, nagyobb mint 20% – NMR segítségével 10 °C hőmérsékleten meghatározott – szilárd zsírin-dexű, „víz az olajban” emulziót nyerünk,
- 40 d) és adott esetben a növényi zsírkremet a zsírfázis összes tömegére számítva legfeljebb 60 tömeg% vajzsírral keverjük össze.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a növényi zsírkremet olyan zsírokból állítjuk elő, amelyek jódértéke alacsonyabb, mint az adagolt növényi olaj jódértéke.

3. Az 1. vagy 2. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a növényi olajat 10–20 tömeg%, előnyösen 15 tömeg% mennyiségben injektáljuk.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a növényi olajat 0–10 °C hőmérsékleten, előnyösen 5 °C körüli hőmérsékleten injektáljuk.