

P9600418

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

5000

/96

61.491/SZE

Kivonat

A

73737

Eljárás szerves élelmiszermaradékok megkülönböztetésére
kemény felületeken

HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN, DÜSSELDORF,
NÉMETORSZÁG

A bejelentés napja: 1994. 08. 16.

Elsőbbsége: 1993. 08. 23. /P 43 28 253.9/

Németország

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP94/02725

A nemzetközi közzététel száma: WO 95/06241

A találmány tárgya eljárás szerves élelmiszermaradékonak
fajtájuk szerinti megkülönböztetésére kemény felületeken, amely-
nek során olyan oldatot visznek rá a kemény felületre, amely leg-
alább két színezék kombinációját tartalmazza, és ezek közül leg-
alább egy hidrofil jellegű és legalább egy hidrofób jellegű, és
ezt követően optikai úton meghatározzák a maradékok fajtáját
azok specifikus megszínezése útján. A találmány kiterjed továb-
bá színezékelegyek folyékony készítményeire, valamint azok alkal-
mazására.

rell alba / Götz

PP600712

5000

/96

61.491/SZE

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

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

A

Eljárás szerves élelmiszermaradékok megkülönböztetésére
kemény felületeken

HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN, DÜSSELDORF,
NÉMETORSZÁG

Feltalálók: OUZOUNIS Dinitrios, KREFELD,
GÖRMS Christine, MONHEIM,
NÉMETORSZÁG

A bejelentés napja: 1994. 08. 16.

Elsőbbsége: 1993. 08. 23. /P 43 28 253.9/
NÉMETORSZÁG

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP94/02725

A nemzetközi közzététel száma: WO 95/06241

A találmány tárgya eljárás szerves élelmiszermaradékoknak fajtájuk szerinti megkülönböztetésére kemény felületeken megfelelő színezékkombinációk segítségével. A találmány kiterjed továbbá színezékelegyek készítésére, valamint azoknak a találmány szerinti eljárásban történő alkalmazására.

Olyan élelmiszerek vagy más anyagok előállítása vagy feldolgozása, amelyek állati vagy növényi eredetű szerves alkotóanyagokat tartalmaznak, munkafelületek és a helyiségek elszennyeződéséhez vezet. Az ilyenfajta elszennyeződések baktériumok, gombák és mikroorganizmusok képződését és növekedését segíthetik elő. Mivel ez a feldolgozott termékek minőségét jelentős mértékben befolyásolhatja, emiatt kerülni kell, és ezért magas higiéniaszint fenntartása a követelmény.

Valamely élelmiszert előállító üzemben magas higiéniaszint eléréséhez a rendszeres tisztítás és fertőtlenítés elengedhetetlen. Az élelmiszerüzemknél a szervetlen sók mellett rendszerint találkozunk szerves szennyezőanyagokkal, így fehérjékkel, zsírokkal, kis- és nagymolekulájú szénhidrátokkal, amelyek többnyire egymás mellett fordulnak elő.

Ezeknek a szennyezőanyagoknak az eltávolítására különböző összetételű tisztítószeresek kerülnek felhasználásra. Az alkalmas tisztítószer megválasztása rendszerint az eltávolítandó szennyezőanyag fajtájához igazodik. Abban az esetben, ha ismert a szennyezőanyag fajtája, akkor a tisztítószer megválasztása ennek megfelelően történik. A tisztítószeralkotók különböző kombinációi azonban különbséget eredményeznek a tisztítóteljesítmény vonatkozásában fehérjével, zsírral és szénhidrátokkal szem-

ben. Egy tisztítómenet után bizonyos körülmények között kevés szennyezőanyag visszamaradhat, amelyek bár szabad szemmel alig észlelhetők, mégis mikrobiológiai kockázatot képviselnek.

Eddig a higiéniaszintet kizárólag bakterológiai módszerekkel tenyészet létesítése útján vizsgálták. A higiéniaszint vizsgálatához az ilyenfajta módszerek azonban alkalmatlanok, mivel csak az élő mikroorganizmusok /baktériumok és gombák/ meghatározására használhatók. Bakterológiai módszerekkel nem lehetséges azoknak a szerves szennyezőanyagoknak a megállapítása, amelyek az okot szolgáltatják a baktériumfejlődés számára. Ezért bakterológiai módszerekkel nem lehetséges a tisztítás sikerének a közvetlen meghatározása. Ezen túlmenően a bakterológiai módszerek időigényesek és néhány órát, sőt néhány napot is igénybe vesznek a végeredmény megkapásáig.

A higiénia ellenőrzése bakterológiai eljárásokkal ezenkívül a fertőtlenítés miatt hamis lehet, amely nem zárja ki azt, hogy olyan szerves szennyezőanyagok halmozódnak fel, amelyek azután végülis okai a rezisztens mikroorganizmusok növekedésének. A próbák pontszerű vétele által továbbá nem válik lehetővé sem minden eszköznek, sem nagyobb felületeknek a higiéniaszintre vonatkozó felülvizsgálata.

A WO 90/14591. számú PCT nyilvánosságra hozott találmányi bejelentésben eljárást ismertetnek a tisztításra és a tisztítás sikerének, valamint a higiénianak egyidejű ellenőrzésére valamely tisztítószert és színezéket vagy színezékkombinációt elegyből készült oldatnak a tisztítandó felületekre történő felvitele útján. Azokat a szerves szennyező anyagokat, amelyek a tisztí-

tás után a felületen maradnak, megfestéssel láthatóvá teszik. E módszer szerint mégis csak azt lehet megállapítani, hogy a tisztítás után visszamaradtak-e még maradékok a felületen. A maradékok fajtájára vonatkozóan, tehát hogy zsírokról, szénhidrátokról vagy fehérjékről van-e szó, ennek a módszernek a segítségével nem ítéltethető meg.

Az EP-A-0 347 494. számú európai találmányi bejelentésben eljárást ismertetnek szennyezőanyagoknak valamely tárgyon történő megállapítására, amelynek során azt színezékkoldattal és ezt követően valamely előhívóoldattal kezelik. Ezzel is csupán az válik lehetővé, hogy lokalizálják a szennyező anyagokat, de azok fajtájának a megkülönböztetése nem lehetséges.

A 4 745 792. számú USA-beli szabadalmi leírásban eljárást ismertetnek olyan szerves anyagnak alkalmas színezékkoldattal történő meghatározására, amely anyag tartályokból vagy vezetékekből kerül ki.

Élelmiszermaradékoknak indikátorokkal /Erythrosin/ történő megfestése az oltológiából ismert. Ebben az esetben az indikátorokat a foglepedék láthatóvá tételére használják. Ezesetben is csupán annak megállapítása lehetséges, hogy élelmiszermaradékok találhatóak-e a fogakon. A maradékok fajtájának a meghatározására nincs mód.

Nagy szükség van azonban olyan eljárásra, amely lehetővé teszi egyetlen tisztítómenetben annak a meghatározását, hogy milyen fajta szerves maradékok vannak a felületen azért, hogy valamely adott esetben szükséges utántisztítás számára célzatosan speciális tisztítóanyagokat alkalmazhassunk vagy a jövő

számára alkalmas tisztítószeret vagy tisztítószerkombinációt használhassunk és így az utótisztítást elkerüljük.

Hasonlóképpen már a tulajdonképpeni tisztítás előtt meg kellene állapítani a felületen lévő szerves maradékok fajtáját annak érdekében, hogy közvetlenül valamely alkalmas tisztítóanyagösszetételt használhassunk.

Szükség van tehát olyan gyors módszerre, amely lehetővé teszi a szerves szenny zóanyagmaradékoknak a meghatározását a tisztítómenet előtt vagy után, és amely nem csak valamennyi élelmiszertermelő iparra érvényes, hanem minden olyan területen fontos, amelyeknél ez higiéniai és/vagy esztétikai okokból szükséges, így különösen a hús-, hal-, fínomélelmiszer- és italkészítőüzemekben, továbbá sürfőzőkben, tejfeldolgozó és mezőgazdasági üzemekben, a keményítő- és cukoriparban, konyhákban, kórházakban, úszómedencékben, valamint a kozmetikai és a gyógyszeriparban.

A találmány kidolgozásával az volt a célunk, hogy olyan eljárást bocsássunk rendelkezésre, amely lehetővé teszi szerves szennyezőanyagoknak valamely tisztítómenet előtt vagy után fajtájuk szerinti meghatározását, azaz zsír, fehérje, valamint /kis- és nagymolekulájú/ szénhidrátok megkülönböztetését. Az eljárásnak egyszerűen megvalósíthatónak kell lennie és lehetővé kell tennie a szennyezőanyagoknak zsír, fehérje vagy szénhidrát szerinti megkülönböztetését a kemény felületen.

Ezt a feladatot a találmány szerint olyan eljárás kidolgozásával oldjuk meg, amely lehetővé teszi szerves élelmiszermaradékoknak kemény felületeken fajtájuk szerinti szétválasztását olyan oldatnak, amely legalább két színezék kombinációját tar-



talmazza és amelyek közül az egyik legalább hidrofil jellegű és a másik hidrofób jellegű, kemény felületre történő felvitelét és a maradékok fajtájának specifikus megfestése által történő ezt követő optikai meghatározását.

Abban az esetben, ha a találmánnyal összhangban hidrofil, illetve hidrofób jellegű színezékekről van szó, akkor a "hidrofil" és "hidrofób" fogalmak meghatározásához például ezekhez a címszavakhoz tartozó magyarázat értelmezésére a "Römp Chemie Lexikon", 9. Auflage, Band 3 /1990/, Georg Thieme Verlag, 1892. és 1893. számú oldalakon leírtakra hivatkozunk. Itt a következők olvashatók: "Valamely anyag hidrofil jellegét annak az a törekvése határozza meg, hogy behetoljon a vízbe és benn is maradjon". "Valamely anyag hidrofób jellegét annak az a törekvése határozza meg, hogy ne hatoljon be a vízbe és ne maradjon benn". Ennek megfelelően a találmány értelmében hidrofil jellegű színezékeken olyan színezékeket értünk, amelyek "vízkedvelők", így könnyen és jól oldódnak vízben /szobahőmérsékleten/. Másfelől a találmány értelmében hidrofób jellegű színezékeken olyan színezékeket értünk, amelyek "víztaszítók", azaz vízben nem oldhatók illetve nehezen vagy kevésbé oldódnak /szobahőmérsékleten/. A találmány értelmében számításba jövő színezékek jellemzései megtalálhatók például az alábbi szabványmunkákban:

- "Kosmetische Färbemittel", 3. Auflage, 1991, Kiadó: Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft /DFG/, VCH Verlagsgesellschaft mbH, valamint a
- "Colour Index", Third Edition, Vol. 1 - 9, amelyet a The Society of Dyers and Courists tett közzé.

Szerves maradékoknál zsírokról, fehérjékről és/vagy szénhidrátokról van szó, amelyek egymás mellett vagy egyedül is jelen lehetnek. A maradékok fajtájának a meghatározása a találmánynak megfelelő eljárás szerint valamely oldattal lehetséges.

Ezzel a módszerrel meghatározható

1. a tulajdonképpeni tisztítás előtt a szerves szennyeződés fajtája, valamint felismerhetők azok a helyek, amelyek a leg-erősebben szennyezettek, így a tisztítószer fajtája megválasztható és az erősebben szennyezett helyek behatóbban kezelhetők,
2. ellenőrizhető az, hogy a tisztítás sikeres volt-e a tisztítás elvégzése után,
3. könnyen felismerhetők a tisztítószer gyengéi az egyes észlelt szennyezőkomponensekkel szemben, így lehetővé válik a tisztítószerek helyes kiválasztása a jövőre nézve, és
4. a tisztítómenet után visszamaradt szerves szennyezőanyagok meghatározását követően ezek eltávolíthatók speciális tisztítószerekkel.

A találmány szerinti eljárás valamely tisztítószer kifejlesztésénél különösen egyszerű módszert szolgáltat a tisztítószerkészítmények tisztítóteljesítményének a minőségi megítéléséhez, miközben ugyanennek a vizsgálatánál valamely kísérleti szennyeződést, amely zsír/fehérje/keményítő lehet, először a

vizsgálandó tisztítószerrel és utána a találmány szerinti készítménnyel kezelünk valamely szabványosított eljárás szerint. Az egyes szennyezőkomponensek különböző elszíneződése útján megismerhetjük azt, hogy melyik komponenst oldja le gyengébben vagy erősebben a tisztítószerkészítmény. Ezáltal célzott receptjavításokat végezhetünk.

A találmány szerinti eljárás lehetővé teszi azt, hogy a szennyeződés fajtájának a meghatározosa útján a tisztítás előtt alkalmas tisztítószert válasszunk. A tisztítás után egyrészt a tisztítás sikerét ellenőrizhetjük és másrészt az el nem távolított szennyezőkomponensek számára speciális tisztítószert választhatunk. Nagy termelőberendezések, illetve üzemek tisztításánál a kritikus helyeket a HACCP-elv /Hazard Analysis of Critical Control Points/ szerint meghatározzuk. Ehhez a tisztítás után a kritikus helyeket a találmány szerinti készítménnyel bepermetezzük és az eredménytől függően megtesszük a megfelelő intézkedéseket.

A találmány szerinti készítmény felvitele ismert eljárásokkal történhet a vizsgálandó kemény felületre, így különösen a találmány szerinti készítményt felszórással, ecseteléssel, ráöntéssel vagy felpötytyentéssel hordjuk fel a felületre. Ezt adott esetben már az előöblítővízzel elvégezhetjük.

A következőkben példaképpen felsoroljuk a találmány szerinti eljárás során alkalmazható hidrofil, illetve hidrofób jellegű színezékeket. A "Kolor Index szám C.I", a "DFG-név" a "szinonima" és az "EG-szám" megjelölések vonatkozásában az előzőekben megadott szabványirodalomra utalunk.

Hidrofil jellegű színezékek

Kolor Index C.I.	DFG-név	Szinonimák	EG szám
10020	C-ext. Grün 6	Naphtolgrün B, L-ext. Grün 1	-
13015	C-Gelb 9	Echtgelb	-
14270	C-Gelb 12	Chrysoin S	-
14700	C-Rot 57	Ponceau SX, FD & C Red 4	-
14720	C-Rot 54	Azorubin, Carmoisine, L-Rot 1	E 122
14815	C-Rot 49	Scharlach GN, Scarlet GN	E 125
15510	C-ext. Orange 8	Orange II, D & C Orange 4	-
15620	C-WR Rot 13	-	-
15980	C-Orange 9	Orange GGN	E 111
15985	C-Orange 10	Gelborange S, Sunsett Yellow FCF, FD & C Yellow 6, L-Orange 2	E 110
16035	C-Rot 60	Allura Red AC, FD & C Red 40	-
16185	C-Rot 46	Amaranth, L-Rot 3	E 123
16230	C-ext. Orange 11	Orange GG	-
16255	C-Rot 47	Ponceau 4R, L-Rot 4, Chochenille- rot A	E 124
16290	C-Rot 48	Ponceau 6R	E 126
17200	C-Rot 58	Fast Acid Magenta B, D&C Red 33	-
18050	C-ext. Rot 63	Amidonaphtolrot G, Red 2G, L-Rot 12	-
18130	C-WR Rot 4	Supranolbrilliantrot 3B	-
18690	C-WR Orange 9	Zaponechtgelb R, Perl'n Fast Yellow G	-
18736	C-WR Orange 8	Palantinechtrot RN	-
18820	C-WR Gelb 9	Flavazin L	-



Hidrofil jellegű színezékek /folytatás/

Kolor Index C.I.	DFG-név	Szinonimák	EG szám
18965	-	Yellow 2G	-
19140	C-Gelb 10	Tartrazin, FD & C Yellow 5, L- Gelb 2, Permanentgelb NCG	E 102
20170	C-ext. Braun 4	Resorcinbraun, D & C Brown 1	-
20470	C-WR Schwarz 1	Amidoschwarz 10 B	-
24790	C-WR Rot 18	Supranolrot BR	-
27290	-	Brillantcrocein MOD	-
27755	C-Schwarz 7	Schwarz 7984	E 152
28440	C-Schwarz 6	Brillantschwarz BN, Brillant Black PN, L-Schwarz 1	E 151
40215	C-WR Orange 1	-	-
42045	C-ext. Blau 13	Patentblau VF	-
42051	C-Blau 20	Patentblau V, Patent blue V, L- Blau 3	E 131
42053	C-Grün 12	Fast Green FCF, FD & C Green 3	-
42080	C-WR Blau 11	Patentblau A	-
42090	C-Blau 21	Patentblau AE, Brillant Blue FCF, FD & C Blue 1, L-Blau 4	-
42100	C-WR Grün 5	-	-
42170	C-ext. Grün 10	Alkaliechtgrün 10 G, L-ext. Grün 2	-
42510	C-WR Violett 8	Fuchsin, Magenta	-
42520	-	Neufuchsin, New Magenta	-
42735	C-ext. Blau 14	Brillantwollblau FFR	-
44045	C-WR Blau 8	Victoriablau B	-
44090	C-Grün 4	Wollgrün S, Brillantsäuregrün BS, L-Grün 3	E 142



- 11 -

Hidrofil jellegű színezékek /folytatás/

Kolor Index C.I.	DFG-szám	Szinonimák	EG szám
45100	-	Sulforhodamin B	-
45190	C-WR Violett 5	Echtsäureviolett ARR, L-ext. Violett 2	-
45220	C-WR Rot 16	Sulforhodamin G	-
45350	C-ext. Gelb 16	Fluorescein, Uranin, D & C Yellow 7/8	-
45380	C-Rot 30	Eosin, Eosine, D & C Red 21/22	-
45430	C-Rot 38	Erythrosin, Erythrosine, FD & C Red 3, L-Rot 11	E 127
47005	C-Gelb 11	Chinolingelb, Quinoline yellow, L-Gelb 3	E 104
50325	C-WR Violett 10	Wolfechtviolett B	-
50420	-	Nigrosin GF wasserlöslich	-
59040	C-ext. Gelb 24	Pyranin, Pyramine	-
60730	C-ext. Violett 21	Anthralanviolett 3B, Ext. D & C Violet 2	-
61570	C-Grün 11	Alizarincyaningrün G, D&C Green 5	-
61585	C-WR Blau 10	-	-
73015	C-Blau 19	Indigotin, Indigocarmin, FD & C Blue 2, L-Blau 2	E 132
74180	C-WR Blau 12	Heliogenblau SBL, Siriuslichttürkisblau GL	-
75815	C-Grün 8	Chlorophyllin-Cu-Komplex	E 141
-	C-Rot 53	Beetenröt, Beetroot red	E 162
-	C-Rot 52	Anthocyane, Anthocyan	E 163



Hidrofób jellegű színezékek

Kolor Index C.I.	DFG-név	Szinonimák	EG szám
11920	C-Orange 1	Sudanorange G	-
12150	C-Rot 2	Solvent Red 1, Food Red 16	-
12700	-	Sudangelb 3G	-
21230	C-ext. Gelb 21	Sudangelb GRN, L-ext. Gelb 1	-
26100	C-ext. Rot 56	Sudan Red BK, D & C Red 17	-
40800	C-Orange 11	B-Carotin, L-Orange 3	E 160a
40820	C-Orange 16	Apocarotinal, L-Orange 8	E 160e
40825	C-Orange 17	Apocarotinsäure-ethylester, L-Orange 9	E 160f
40850	C-Orange 15	Canthaxanthin	E 161g
45370	C-Rot 27	D & C Orange 5	-
4700	C-ext. Gelb 23	Chinolingelb A spritl. D & C Yellow 11	-
56238	C-WR Gelb 16	Hostasolgelb 3G	-
61554	-	Solvent Blue 35, Fettblau B, Sudanblau II	-
61565	C-Grün 10	Alizarincyanningrün fettl., D & C Green 6	-
60725	C-ext. Violett 18	Irisol spritl., D & C Violet 2	-
69800	C-Blau 18	Indanthrenblau RS, Indanthrone	E 130
7300	C-Blau 22	Indigo, D & C Blue 6	-
75120	C-Orange 12	Annatto, Orlean, Bixin, Nor-Bixin, L-Orange 4	E 160b
75125	C-Orange 14	Lycophin, L-Orange 6	E 160d
75130	C-Orange 11	Carotin, Carotene, L-Orange 3	E 160a



Hidrofób jellegű színezékek /folytatás/

Kolor	DFG-név	Szinonimák	EG szám
Index			
C.I.			
75135	C-Orange 15d	Xanthophylle, L-Orange 7d, Rubi- xanthin	E 161d
75170	-	Guanine	-
75300	C-Gelb 15	Kurkumin, Curcumin, Turmeric, L- Gelb 7	E 100
75810	C-Grün 8	Chlorophyll-Cu-Komplex, L-Grün 2	E 140
-	C-Gelb 14	Riboflavin, Lactoflavin, Vitamin B ₂ , L-Gelb 6	E 101
-	C-WR Grün 3	Bromkresolgrün, Bromcresol green	-
-	C-WR Blau 3	Bromthymolblau, Bromthymol blue	-
	C-Orange 13	Capsanthin, Capsorubin, L-Orange 5	E 160c
-	-	Solvent Blue 97, Ceres Blau RR	-

A találmány szerinti eljárás egy előnyös kiviteli módja szerint színezékeként hidrofil jellegű Erythrosin-t /C.I. 45430; E 127/ és Ponceau 4 R-t /C.I. 16255; E 124/ használunk. Hidrofób jellegű színezékeként a találmány szerint előnyösen Curcumin-t /C.I. 75300; E 100/, β -Carotin-t /C.I. 40800; E 160c/, Riboflavin-t /E 101/ és Ceres Blau RR-t alkalmazunk.

A találmány egy további kiviteli módja szerint két különböző színezékből álló színezékkombinációt /biner-rendszer/ használunk, amelyek közül az egyik hidrofil jellegű és a másik hidrofób jellegű színezék. Ebben az értelemben a találmány szerint előnyös, ha a kétalkotós /biner/ színezékkombináció egyik alkotója Erythrosin, a másik alkotója pedig Curcumin vagy β -Carotin.

Ezen túlmenően a találmány kiterjed három különböző színezékből álló színezékkombinációkra /terner, háromalkotós rendszerek/, amelyek közül legalább egy hidrofil jellegű és legalább egy további színezék hidrofóbb jellegű. Ilyen rendszerek esetén elvben nincs jelentősége annak, hogy a harmadik további színezék hidrofil vagy hidrofóbb jellegű. A találmány értelmében mégis az ilyen háromalkotós /terner/ rendszerekre az előzőleg a kétalkotós /biner/ színezékkombinációkra megadott színezékeket és további színezékkomponensként a **Ceres** Blau RR-t alkalmazzuk.

Az előző kiviteli módhoz hasonlóan a találmány magában foglal négy különböző színezékből /négyalkotós, terner rendszer/ vagy több különböző színezékből álló színezékkombinációkat is.

A találmány egy további előnyös kiviteli formája szerint a színezékkombináció legalább két színezékből áll és az oldatban 0,05 - 3 tömeg %, előnyösen 0,05 - 2 tömeg % és különösen 0,05-1 tömeg % mennyiségben van jelen.

A színezékek aránya a kétalkotós /biner/ rendszerben 1:10 - 10:1, előnyösen 1:5 - 5:1, és különösen 1:2-2:1 nagyságú. Rendszerint azonban az 1:1 arányú elegyek vezetnek jó eredményekhez.

A háromalkotós /terner/, illetve a négyalkotós /kvaterner/ rendszerekre érvényes az, hogy egy színezék legfeljebb 10-szeres, előnyösen 5-szeres feleslegben van jelen a legkisebb mennyiségben jelenlévő színezékre vonatkoztatva. Négynél több különböző színezék kombinációjára hasonló érvényes. Rendszerint azonban olyan kombinációk, amelyekben a színezékek azonos mennyiségben vannak jelen, előnyben részesülnek.

A találmány köre kiterjed továbbá olyan folyékony készítményekre, amelyek valamely alkalmas oldószer mellett legalább

két színezék kombinációját tartalmazza, és amelyekből legalább egy hidrophil jellegű és legalább egy hidrofób jellegű. Az ilyen színezékkombináció lehetővé teszi szerves élelmiszermaradékoknak kemény felületeken fajtajuk szerinti optikai megkülönböztetését.

A találmány szerint különösen jó eredményeket a szennyező anyagok fajtajának ezek specifikus színezése által történő szétválasztásnál elsősorban akkor érünk el, ha a színezékkombináció egyik alkotójaként Erythrozin-t, másik alkotójaként pedig Curcumin-t vagy β -Carotint használunk. Háromalkotós /turner/ színezékkombinációkra a találmány szerint előnyös, ha az előbb említett színezékeket, valamint a színezékkombináció további alkotójaként a Ceres Blau RR-t alkalmazzuk.

A színezékkombináció folyékony készítménye számára alkalmas oldószerként 8 vagy nagyobb pH-értékű vizet használhatunk. A színezékkombináció feldolgozására alkalmas pH-értéket, amelyet mindenkor egyidejűleg kell meghatározni, megfelelő bázisok, különösen alkálifém-hidroxidok /NaOH, KOH/ vagy alkálifém-karbonátok /nátrium-karbonát, kálium-karbonát/ segítségével kell beállítani. Ily módon a megfelelő pH-értékre az alkalikus tartományban beállított víz képes az előzőleg megnevezett hidrofób jellegű színezékeket is oldani.

További alkalmas oldószerekként a színezékkombináció számára alkalmas mégis különösen vízből és valamely vízzel elegyíthető szerves oldószerből, mint oldásközvetítőből álló elegy. A vízzel elegyíthető szerves oldószert emellett előnyösen olyan víz/vízzel elegyíthető szerves oldószer tömegarányban alkalmazzuk, amely a 20:1 - 1:20, előnyösen 10:1 - 1:10 és különösen 2:1-1:2

tartományban van. Ebben az esetben lemondhatunk arról, hogy bázisokat adjunk az oldathoz.

Vízzel elegyíthető szerves oldószereként különösen alkalmasak az egy- és kétértékű, vízzel elegyíthető alkoholok, különösen az etanol, propanol, izopropanol, butanol, etilén-glikol, propilén-glikol, butil-glikol, metil-diglikol, etilén-diglikol, butil-diglikol vagy a dipropilén-glikol-monoetil-éter. Ezek a vízzel elegyíthető szerves oldószerek emellett oldásközvetítőkként is használhatók. Ezzel összefüggésben oldásközvetítőkként továbbá 1:1 arányban trietanol-aminból és kaprilsavból vagy nátrium-kumol-szulfonátból álló elegy is alkalmazható, adott esetben ezek vízes oldataiként.

A színezékkombináció valamely alkalmas tiszta szerves oldószerben is oldható. Ide számítanak különösen a fent, oldásközvetítőkként megnevezett, vízzel elegyíthető szerves oldószerek vagy ezek elegyei. A színezékkombináció számára oldószerként szolgálnak továbbá a trietanol-aminból és kaprilsavból vagy nátrium-kumol-szulfonátból készített 1:1 arányú elegyek is, mindenkor vízes oldatként.

A színezékkombináció oldata továbbá a szokásos, egyébként a tisztítószeroösszetételekben általában alkalmazott nemionos, kationos, anionos vagy amfoter tenzideket vagy ezekből készített elegyeket tartalmazhat annak érdekében, hogy az adott esetben jelenlévő zsír- vagy fehérjerétegeket a színezékkombináció számára átjárhatóvá tegye azért, hogy az alatta lévő szénhidrátot elérhesse és megfesse. Az ilyen készítményekhez 0,05 - 2 tömeg %, előnyösen 0,05 - 0,5 tömeg % és különösen 0,05 - 0,15 tömeg % meny-

nyiségben adunk tenzideket.

Anionos tenzidekként például szulfonát és szulfát típusú tenzideket használunk, különösen alkén- és hidroxialkán-szulfonátok vagy ezek által alkotott elegyek, alkán-szulfonátok, észter-szulfonátok, szulfonált zsírsav-glicerinszter/szulfotrigliceridek, alkil-szulfátok vagy alkohol-szulfátok vagy alk/en/il-szulfátok/éterszulfátok, alkil-szulfoborostyánkősav, szulfoszukcinátok, izotionátok, taurátok, foszforészterek és ezek elegyei jönnek számításba.

Nemionos tenzidekként előnyösen olyan etoxilezett és/vagy propoxilezett alkoholokat használunk, amelyek előnyösen 9 - 18 szénatomot és átlagosan 1 - 12 mól etilénoxidot és/vagy propilén-oxidot tartalmazó primer alkoholokból vezethetők le. Használhatók továbbá alkil-glukozidok is.

Kationos tenzidekként különösen kvaterner ammóniumvegyületek /QAV/, kvaterner foszfóniumvegyületek /QPV/ és aminoszavak jönnek számításba. Erre a célra szolgálnak továbbá amfoter vegyületek is, különösen a betain.

A színezékek, tenzidek vagy az oldásközvetítők mellett az oldatok tartalmazhatnak még szokásos tartósítószereket.

A vizsgálandó felületeknek a színezékkombinációt tartalmazó oldattal történő kezelése után már közvetlenül elvégezhető a zsír, fehérje és a szénhidrát /keményítő/ megkülönböztetése ezek különböző elszíneződése segítségével. Ezeknek az ételmareknek a különböző megfestődéseit szabad szemmel történő szemrevételezés útján rendszerint már nappali fényen optikailag meghatározhatjuk. Az elszíneződések mégis adott esetben UV-fény-

nek a kezelt felületre gyakorolt hatása következtében részben még erősebbek vagy csak láthatók lehetnek. Zsírból, fehérjéből és szénhidrátokból álló elegyeknél kevert elszíneződések jelenhetnek meg, mimellett a jelenlévő élelmiszermaradékok tömegaránya szerint az egyik vagy a másik szín uralkodik /dominál/.

Az oldatok raktározásállók és hosszabb időtartamon át raktározhatók anélkül, hogy a tulajdonságaikat elveszítenék.

A következő példák a találmány további bemutatására szolgálnak anélkül, hogy a találmány oltalmi köre csak a példákban leírtakra szorítkozna.

Példák

1. A következő készítményekben mindenkor teljesen sómentesített vizet, butil-diglikol oldásközvetítőt, 8 - 10 szénatomos zsíralkohol-1,6-glukozidot /Triton BG 10, amely az Union Carbide cég terméke/, valamint egy mindenkori színezéket, illetve színezékkombinációt alkalmaztunk. A színekombinációt ezután a vizsgálandó felületre /fehér kerámiacsempe/ vittük fel és az elszíneződést az előre felhordott szennyezőanyagok megfelelő specifikus elszíneződését látható és UV-fényben /366 nm/ vizsgáltuk.

Zsírként marhafaggyút, keményítőként lisztet /vízben 10 %-os/ és fehérjeként tejnek tojásfehérjével vagy kazeinrel alkotott elegyét használtuk.

- 19 -

Készítmények	1	2	3	4
víz	47,30 %	47,20 %	47,10 %	47,10 %
oldásközvetítő	52,50 %	52,50 %	52,50 %	52,50 %
tenzid	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %
Curcumin	0,10 %	--	0,10 %	0,15 %
Erythrosin	--	0,20 %	0,20 %	0,15 %

Megjegyzés: Az 1. és 2. készítmények összehasonlító példák.

Vizsgálatok

A/ Színek nappali fényben

Készítmények	1	2	3	4
zsír	piros	sárga	sárga	gyengén sárga
fehérje	piros	sárga	narancs	piros
keményítő	piros	sárga	piros	rózsaszín

B/ Színek UV-fényben /366 nm/

Készítmények	1	2	3	4
zsír	--	zöld/sárga	zöld/sárga	zöld/sárga
fehérje	narancs	zöld/sárga	piros/narancs	narancs
keményítő	--	zöld/sárga	narancs	világos narancs

Hasonló eredményt kaptunk az Erythrosin és a Curcumin 2:1 arányú színezékkombinációjára akkor, amikor a víz/oldásközvetítő elegy helyett egyedüli oldószert, így butil-glikol és butil-

-diglikolt, metil-diglikolt, etilén-glikolt, dipropilén-glikol-
-monoetil-étert, etanolt, 40 tömeg %-os vízes Na-kumolszulfát-
-oldatot vagy 66 tömeg %-os vízes 1:1 arányú trietanol-amin:kap-
rilsav oldatot alkalmaztunk.

A vízzel készített elegyben a butil-diglikolt butil-glikollal,
etilén-glikollal, metil-diglikollal, etanollal vagy 1:1 arányú
67 %-os trietanol-amin:kaprilsav eleggyel helyettesíthettük
anélkül, hogy az eredményre befolyással lett volna.

2. A következő készítmények számára mindenkor 47,1 tömeg %
teljesen sómentesített vizet, 52,5 tömeg % butil-diglikol ol-
dasközvetítőt, 0,1 tömeg % Triton BG 10 tenzidet használtunk
és a mindenkori színezékkombinációnak összesen 0,3 tömeg %-át
alkalmaztuk.

A készítményeket ezután a vizsgálandó felületre /fehér ke-
rámiacsempe/ vittük rá és az előre felhordott szennyezőanyagok
elszíneződését - ahogy előzőleg leírtuk - látható fény és UV-
fény /366 nm/ alatt meghatároztuk.

Az eredményeket az 1. táblázatban adjuk meg.

1. táblázat /terner elegyek/

A szennyeződés fajtája

Színezékkombináció	Zsír	Keményítő	Fehérje	Fény
1 Erythrosin:1 Curcumin:				
1 Ponceau 4R	sárga	rózsaszín	narancs	látható
1 Erythrosin:1 Curcumin:				
1 Ponceau 4R	sárga	gyenge narancs foltok	sárga/narancs	UV 366 nm
1 Erythrosin:1 Curcumin:				
1 Lactoflavín	sárga	rózsaszín	narancs	látható
1 Erythrosin:1 Curcumin:				
1 Lactoflavín	sárga	gyenge narancs foltok	sötét narancs	UV 366 nm
1 Erythrosin:1 Curcumin:				
1 B-Carotin	gyenge narancs	rózsaszín	narancs/sárga	látható
1 Erythrosin:1 Curcumin:				
1 B-Carotin	sárga	gyenge narancs foltok	sárga/narancs	UV 366 nm
1 Ponceau 4R:1 Curcumin:				
1 B-Carotin	sárga	gyengén narancs	narancs	látható
1 Ponceau 4R:1 Curcumin:				
1 B-Carotin	sárga	narancs	sárga/narancs	UV 366 nm

3. További kísérleteket végeztünk a következő készítményekkel /biner és terner színezékkombinációk/

	biner színezék- kombinációk /1:1/	terner színezék- kombinációk /1:1:1/
színezékkombináció	0,4 tömeg %	0,6 tömeg %
tenzid /Triton BG 10/	0,1 tömeg %	0,1 tömeg %
oldásközvetítő /metil-diglikol/	5,0 tömeg %	5,0 tömeg %
víz /teljesen sómen- tesített/	94,5 tömeg %	94,3 tömeg %

A készítményeket a vizsgálandó felületre /fehér kerámia-csempe/ - mindenkor az előzőleg leírt szennyező anyagok felhordása után - vittük fel mindenkor egyenként, valamint terner elegyként és az elszíneződéseket látható fénynél /nappali fénynél/ vizsgáltuk és meghatároztuk.

Az eredményeket a 2. táblázatban adjuk meg.

	Erythrosin/ beta-Carotin 1:1	Erythrosin/ Riboflavin 1:1	Erythrosin/ Ceres Blau RR 1:1	Erythrosin/ beta-Carotin/ Riboflavin 1:1:1	Erythrosin/ beta-Carotin/ Ceres Blau RR 1:1:1	Erythrosin/ Riboflavin/ Ceres Blau RR 1:1:1
zsír /marhafaggyú/	sárga	-	kék	sárga	szórványosan sárga és kék	kék
keményítő /liszt/	piros	piros	piros	piros	piros	piros
fehérje /kazein/	narancs	piros	piros	narancs	narancs/ piros	piros
turner elegy	piros, és sárga és narancs pontok	nem történt mérés	piros	piros sárga és narancs sávok	piros sárga és narancs pontok	nem történt mérés

Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás szerves élelmiszermaradékok megkülönböztetésére fajtájuk szerint kemény felületeken, a z z a l j e l l e - m e z v e , hogy olyan oldatot, amely legalább két színezék kombinációját tartalmazza, és ezek közül legalább egy hidrophil jellegű és legalább egy hidrophób jellegű, felviszünk kemény felületre és ezt követően optikai úton meghatározzuk a maradékok fajtáját azok specifikus megszínezése útján.
2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a szerves maradékok fajtájánál zsírokat, fehérjéket és/vagy szénhidrátokat határozunk meg.
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a hidrophil jellegű választott színezékek az Erythrosin és a Ponceau 4R, míg a hidrophób jellegű színezékek a Curcumin, a β -Carotin, a Riboflavin és a Ceres Blau RR közül kerülnek ki.
4. Az 1 - 3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a színezékkombináció egyik alkotója Erythrosin és a második alkotója Curcumin vagy β -Carotin.
5. A 4. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a színezékkombináció egy további alkotója a Ceres Blau RR.

- 25 -

6. Az 1 - 5. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy legalább két színezék kombinációja az oldatban 0,05 - 3 tömeg % mennyiségben van jelen.
7. Az 1 - 6. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy oldószerként a legalább két színezékből álló kombináció számára 8 pH-jú vagy ennél nagyobb pH-jú vizet alkalmazunk.
8. Az 1 - 6. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy legalább két színezékből álló kombináció számára oldószerként vízből és valamely vízzel elegyíthető szerves oldószerből álló elegyet használunk.
9. A 8. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a tömegarány a víz és a vízzel elegyíthető szerves oldószer között 20:1 - 1:20 tartományban, előnyösen 10:1 - 1:10 és különösen 2:1 - 1:2 tartományban van.
10. Az 1 - 6. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy legalább két színezékből álló kombináció számára oldószerként vízzel elegyíthető szerves oldószert használunk.
11. Az 1 - 10. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az oldószer még legalább egy nemionos, anionos, kationos vagy amfoter tenzidet tartalmaz.

12. A 11. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a tenzid az oldószerben 0,05 - 2 tömeg % mennyiségben van jelen.
13. Folyékony készítmény, azzal jellemezve, hogy az valamely alkalmas oldószer mellett legalább két színezék kombinációjából áll, amelyek közül egy hidrophil jellegű és legalább egy hidrophób jellegű.
14. A 13. igénypont szerinti folyékony készítmény, azzal jellemezve, hogy a színezékkombináció egyik alkotója Erythrosin és a másik alkotója Curcumin vagy β -Carotin.
15. A 14. igénypont szerinti folyékony készítmény, azzal jellemezve, hogy a színezékkombináció Ceres Blau RR-t tartalmaz további alkotóként.
16. A 13 - 15. igénypontok bármelyike szerinti folyékony készítmény, azzal jellemezve, hogy oldószerként 8 pH-jú vagy ennél nagyobb pH-jú vizet, szerves oldószert vagy vízből és vízzel elegyíthető szerves oldószerből álló elegyet tartalmaz.
17. A 13 - 16. igénypontok bármelyike szerinti folyékony készítmény, azzal jellemezve, hogy a színezékkombináció mennyisége 0,05 tömeg % és 3 tömeg % közötti tartományban van.
18. A 13 - 17. igénypontok bármelyike szerinti folyékony ké-

- 27 -

szítmény, azzal jellemezve, hogy az még 0,05 - 2 tömeg % tenzidet tartalmaz.

19. A 13 - 18. igénypontok bármelyike szerinti folyékony készítmény alkalmazása, azzal jellemezve, hogy azt szerves élelmi-szermaradékok fajtájuk szerinti megkülönböztetésére használjuk kemény felületeken.

27 old.

27 old.
Gaz

A meghatalmazott

ifj. Szentpéteri Ádám

szabadalmi ügyvivő

az S.B.G. & K. Nemzetközi

Szabadalmi Iroda tagja

1110 Budapest, Andrássy út 143.

Tel: 34-24-950, Fax: 34-24-323