

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 4506

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **11.05.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **15.06.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/333104**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.05.2002**
(Věstník č. 5/2002)

(86) PCT číslo: **PCT/GB00/01812**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/76322**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 22 C 13/00

C 08 L 1/24

(71) Přihlašovatel:

**TEEPAK INVESTMENTS, INC., Wilmington, DE,
US;**

(72) Původce:

Jong Lei, Danville, IL, US;

(74) Zástupce:

**PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;**

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Materiálové prostředky pro výrobu celulózových
kompozitů snižujících přilnavost**

(57) Anotace:

Celulózový kompozitní prostředek obsahuje hydrofobní vosk, aniontový polymer obsahující karboxylové skupiny a celulózu. tento kompozitní prostředek se tvoří koagulací, regenerací a sušením směsi, která sestává z hydrofobní voskové emulze, z emulze aniontového polymeru obsahujícího karboxylové skupiny a viskózy. Kompozit má hydrofobní povrch se sníženou přilnavostí vůči hydrofilním povrchům v porovnání se samotnou regenerovanou celulózou nebo v porovnání s celulózou obsahující jenom parafinový vosk či v porovnání s celulózou obsahující jenom aniontový polymer, který obsahuje karboxylové skupiny. Tento kompozit je tedy prostředek obsahující synergickou celulózu, jež má nižší přilnavost vůči hydrofilnímu povrchu, než celulóza bez jiných individuálních složek v prostředku nebo s jinými individuálními složkami v prostředku. uvedený prostředek se připravuje srážením (koagulací a/nebo regenerací) ze směsi, která obsahuje emulzi hydrofobního vosku, emulzi aniontového polymeru a viskózu. Regenerovaný produkt se potom suší, čímž se získá kompozitní materiál mající hydrofobní povrch.

CZ 2001 - 4506 A3

Materiálové prostředky pro výrobu celulózových kompozitů snižujících přilnavost

Oblast techniky

Vynález se týká materiálového prostředku na bázi regenerované celulózy, určeného k aplikacím ke snižování přilnavosti, zejména pak přilnavosti vůči hydrofilním substancím, jako jsou polyamidy, masové emulze, proteiny, polyakrylové kyseliny, polyvinylalkoholy, atd. Je velmi dobře známo, že celulóza obsahuje mnoho hydrofilních hydroxylových skupin a že celulóza snadno přilne výše uvedeným hydrofilním materiálům. Též je velmi dobře známo, že tyto hydrofilní substance přilínají k hydrofobnímu substrátu.

Dosavadní stav techniky

V U. S. patentu 3 224 885 je popsáno začlenění alkylketenových dimerů do celulózy. Obsah ketenového dimeru je 0,1 % hmotnostní až 10 % hmotnostních celulózy ve viskóze je účinný pro udělení zlepšené schopnosti vůči odloupení od povrchu masa párku. Tuhé alkylketenové dimery je možné přidávat k viskóze ve formě vodné emulze obsahující emulgační činidla. Takovéto viskóзовé prostředky obsahující ketenový dimer jsou vytlačovány na papírovou tkaninu v průběhu 10 minut po smíchání viskózy a ketenového dimeru. Zkumavka se po impregnaci a potažení viskózou vloží do lázně, která obsahuje síran sodný, kyselinu sírovou a síran amonný. Zkumavka se získanou regenerovanou celulózou se potom promyje, plastifikuje a suší.

Dále v U. S. patentu 4 163 463 a v U. S. patentu 4 141 749 je popsáno začleňování oxazolinového vosku do celulózy. Uvedený oxazolinový vosk se

začleňuje do viskózy v množství 1 % hmotnostní až 20 % hmotnostních z obsahu celulózy ve viskóze, oxazolinem impregnovaná viskóza je vytlačována do trubkovitého obalu, koagulována a celulóza je regenerována. Tento celulóзовý kompozit má sníženou přilnavost vůči povrchu masa párku.

Celulóзовá vlákna vyztužená polyethylenovým kompozitem mohou být použita jako prostředek ke zlepšení tuhosti polyethylenu. Nicméně však bez povrchových modifikací celulóзовých vláken, polyethylenu nebo obojího, se neprojevuje mezifázová vazba tak příznivě. Když je povrch celulóзовých vláken modifikován maleátovanými polypropylenovými roubovanými polymery, je vlákno konvertováno na tuhé vlákno, přičemž se uplatňují především disperzní síly. Vlákna s takto modifikovaným povrchem zlepšují elasticitu a vlastnosti při uložení, pokud se použijí v polypropylenovém, polystyrenovém nebo chlorovaném polyethylenovém kompozitu.

Mezi nejběžnější způsoby modifikování celulóзовých povrchů patří nanášení emulze na regenerovaný celulóзовý povrch. Například U. S. patent 3 106 471 a U. S. patent 3 158 492 popisují pokrývání povrchu regenerované celulózy emulzí alkylketenového dimeru, čímž se získá povrch se sníženou přilnavostí, což umožňuje snadné oddělení od povrchu masa párku.

Žádný z výše uvedených způsobů nebo produktů poskytujících sníženou přilnavost celulóзовých produktů k polárním substancím, jako je maso párků, však není natolik dobrý, jak je požadováno.

Podstata vynálezu

Podle tohoto vynálezu je poskytován celulóзовý kompozitní prostředek, který obsahuje parafinový vosk, aniontový polymer obsahující karboxylové skupiny, a celulózu. Tento kompozitní prostředek se tvoří pomocí koagulace, regenerace a sušení směsi, která obsahuje emulzi parafinového vosku, emulzi aniontového polymeru obsahujícího karboxylové skupiny, a dále viskózu. Uvedený kompozit má hydrofobní povrch se sníženou přilnavostí vůči hydrofilním povrchům v porovnání se samotnou regenerovanou celulózou nebo v porovnání s celulózou obsahující jenom parafinový vosk či v porovnání s celulózou obsahující jenom aniontový polymer, který obsahuje karboxylové skupiny. Tento kompozit je tedy prostředek obsahující

synergickou celulózu, jež má nižší přilnavost vůči hydrofilnímu povrchu, než celulóza bez jiných individuálních složek v prostředí nebo s jinými individuálními složkami v prostředí.

Uvedený prostředek se připravuje koagulací a regenerací směsi, která obsahuje emulzi hydrofobního vosku, například parafínového vosku; emulzi aniontového polymeru; a viskózu. Regenerovaný produkt se potom suší, čímž se získá celulózový produkt, který má hydrofobní povrch.

Překvapivé je zjištění v souladu s tímto vynálezem, že ani samotný polymer obsahující karboxylovou kyselinu ani samotný vosk, pokud se smíchá s celulózou, nemůže produkovat do stejné míry hydrofobní povrch, jako je tomu při kombinování obou při stejné celkové hmotnosti podílu v daném celulózovém kompozitu. Například celulózový kompozit obsahující 30 % směsi poly(ethylenakrylové kyseliny) a vosku v poměru 2 : 1, má více hydrofobní povrch vůči polypeptidu než celulózový kompozit obsahující 30 % vosku nebo 30 % poly(ethylenakrylové kyseliny). Kromě toho pak pokud se týká výše uvedeného hydrofobního povrchu, běžně způsob probíhá v jednom stupni, místo toho jde zde o dvoustupňový způsob nanášení, kdy se nejprve vyžaduje regenerace celulózového povrchu, která je poté následována vlastním způsobem nanášení.

Podle předloženého vynálezu obsahuje daný celulózový kompozit polymer (a), vosk (b) a celulózu (c). Polymer (a) se zavádí jako emulze a tvoří se vodná disperze polymeru obsahujícího karboxylovou kyselinu, jež se dále neutralizuje zásaditou látkou jako je hydroxid draselný, hydroxid sodný nebo hydroxid amonný. Vosk (b) je ve formě vodné disperze vosku, jíž se docílí pomocí působení povrchově aktivních látek, které mohou být aniontové, kationtové nebo neiontové. Složka (c) je ve formě viskózy, a to sice jako vodný roztok celulózy v CS_2 , za přítomnosti vodného hydroxidu alkalického kovu jako je hydroxid sodný. Vodný roztok složek (a), (b) a (c) pak poskytuje materiál, který může být koagulován pomocí velmi dobře známého kyselina/sůl regeneračního způsobu využívajícího rozpouštěcích procesů.

Pod pojmem „karboxylová“ skupina tak, jak je zde použito, se rozumí skupina karboxylové kyseliny nebo skupina soli karboxylové kyseliny.

Pod pojmem „viskóza“ tak, jak je zde použito, se rozumí tradiční xanthátová viskóza, která vzniká rozpouštěním alkalické celulózy v sulfidu uhličitým, i v jiných roztocích celulózy, jež mohou být podrobeny srážení nebo mohou být regenerovány, jako jsou roztoky měď-amonné celulózy, aminomethanátu celulózy a terc.aminoxidové celulózy.

Kompozitové prostředky podle tohoto vynálezu lze připravit tím, že se spolu navzájem smíchají účinná množství emulze aniontového polymeru, emulze vosku a viskóza, například xanthátový roztok ve vodném prostředí, čímž se získá roztok, z něhož lze srážet celulózu. Pod pojmem „srážená“ tak, jak je zde použito, se rozumí buď srážení nederivované celulózy z roztoku, například celulózy v měď-amonném roztoku nebo aminoxidovém roztoku, nebo koagulace derivované celulózy, například xanthátu celulózy nebo aminomethanátu celulózy; potom následuje regenerace, kdy dochází k odstranění derivačních skupin. Tato srážená celulóza uzavírá uvedený aniontový polymer a vosk za vzniku tuhého celulózového kompozitu. Po odstranění vody z nabobtnalého celulózového kompozitu, se stane povrch tohoto kompozitu hydrofobním, přičemž dochází k podstatnému snížení zvlhčování a přilnavosti hydrofilními substancemi.

V předloženém popisu, pokud není jinak vyznačeno, se zde používá vyjádření v hmotnostních procentech daných složek v daném prostředku, přičemž se vztahují na celkovou hmotnost tohoto suchého prostředku.

Aniontové polymery, vhodné k použití podle tohoto vynálezu, jsou typicky uhlovodíkové polymery obsahující několik procent funkčních skupin karboxylové kyseliny nebo jejich solí (karboxylových skupin). Tyto uhlovodíkové polymery jsou syntetizovány pomocí radikálové polymerace, aniontové polymerace, kationtové polymerace nebo emulzní polymerace nenasycených monomerů s několika procenty karboxylových skupin obsažených v nenasycených monomerech. Uvedené karboxylové funkční skupiny mohou být chráněny během polymerace nebo nemusí být během polymerace chráněny, a to v závislosti na dané reakci, jež byla použita ke vzniku polymeru. Požadované procento karboxylových skupin obsažených v monomerních jednotkách vzhledem k celkovému počtu monomerních jednotek v daném polymeru je < 30 %, s výhodou pak < 20 %. Toto množství karboxylových skupin v daném polymeru je účinné, aby při neutralizaci pomocí zásadité látky došlo k udělení určitého stupně disperzibility a stability danému polymeru v uvedeném vodném prostředí.

Karboxylovou kyselinu obsahující polymery mohou být neutralizovány zásaditými roztoky, které obsahují hydroxid lithný, hydroxid sodný, hydroxid draselný, hydroxid amonný, amin, atd. Zatímco jsou neutralizované skupiny karboxylových kyselin požadovány k udělení podstatné rozpustnosti ve vodě pro daný polymer, je výhodné, aby nějaké minimální množství takových skupin zůstalo zachováno kvůli hydrofobnosti polymerů, což souvisí s jejich dalšími zamýšlenými aplikacemi.

Uhlovodíkové monomerní jednotky v těchto aniontových polymerech mohou být částečně nenasycené, ale s výhodou neobsahují žádnou nenasycenou ve finální polymerní struktuře. Mezi vhodné uhlovodíkové monomery pro vznik uvedené struktury aniontových polymerů pro použití podle tohoto vynálezu patří například ethylen, propylen, butadien, hexadien, isobuten, isopren, 4-methylpenten, styren, xylylen, methylstyren atd. Množství polymeru obsahujícího karboxylové skupiny pro použití podle tohoto vynálezu by mělo převyšovat 1 %, s výhodou by potom mělo být < 5 %, výhodněji pak < 10 %. Emulze, které se používají při přípravě uvedených prostředků, obvykle obsahují 10 % hmotnostních až 40 % hmotnostních aniontového polymeru, přičemž použití této emulze je postačující k získání 10 % hmotnostních až 75 % hmotnostních a s výhodou 20 % hmotnostních až 50 % hmotnostních polymeru v suchém kompozitním prostředí podle tohoto vynálezu.

Použitý vosk pro provedení tohoto vynálezu je takový hydrofobní vosk, který by měl být v tuhém stavu při teplotě místnosti (20 °C (70 °F)). Mezi takovéto vosky patří například parafinový vosk, například ve formě smíchaných uhlovodíkových vosků obsahujících vysoký podíl C₁₆ až C₄₀ alkanů, makrokrytalický, mikrokrytalický parafinový vosk, který se získává pomocí rozpouštědla při odvoskovacím způsobu, nebo vypotřebovaný vosk, který je získáván při vycezovacím či vykvétacím (k vykvétání dochází například u změkčovadel ze směsí) způsobu. Tento vosk je obvykle nasycený uhlovodíkový vosk, ale může být částečně nebo zcela halogenovaný C₁₆ až C₄₂, například fluorem. Parafinové vosky, jež mohou být použity podle tohoto vynálezu, mohou být reprezentovány například Paracol voskovou emulzí od firmy Hercules. Tyto vosky jsou emulgovány, aby napomáhaly kationtovým, aniontovým nebo neiontovým povrchově aktivním látkám k tomu, aby byly vytvořeny stabilní emulze. S výhodou se v emulgování používá aniontová nebo neiontová povrchově aktivní látka. Voskové emulze, které se používají k přípravě uvedených kompozitních prostředků, mohou obsahovat 10 % hmotnostních až 40 % hmotnostních vosku. Používá se taková vosková emulze, která je postačující k tomu, aby koncentrace vosku v daném finálním suchém celulózovém kompozitu byla vyšší než 1 % hmotnostních, s výhodou pak vyšší než 5 % hmotnostních a výhodněji potom vyšší než 10 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost daného suchého prostředí.

V dané uvedené směsi může být popřípadě přítomen fluoralkylakrylátový polymer. Pod pojmem „fluoralkylakrylátový polymer“ se zde rozumí fluorovaný akrylátový polymer, s výhodou obsahující 25 % hmotnostních až 40 % hmotnostních fluoru. Takovéto akrylátové polymery mohou být utvořeny způsobem, který je známý odborníkům v dané oblasti techniky, a to například zahříváním fluorovaného esteru kyseliny akrylové za přítomnosti nějakého iniciátoru, jímž může být například

peroxid. Také mohou zahříváním esteru fluorované kyseliny akrylové s jinými sloučeninami, které reagují s nenasycenou kyselinou akrylovou, například s jinými estery kyseliny akrylové. Zvláště vhodným esterem fluorované kyseliny akrylové je 2{[(heptadekafluor-oktyl)sulfonyl]methyl-amino}ethylester kyseliny 2-propenové. Mezi vhodné komonomery k přípravě fluoralkylakrylátových kopolymerů patří například kyselina 2-propenová, 2-methyl-oxiranyl-methylester; a kyselina 2-propenová, 2-ethoxy-ethylester.

Výhodné fluoralkylakrylátové kopolymery obsahují 35 % hmotnostních až 40 % hmotnostních fluoru a jsou připravovány kopolymerací ethanaminia, N,N,N-trimethyl-2-[(2-methyl-1-oxo-2-propenyl)-oxy]-, chloridu; kyseliny 2-propenové, 2-methyl-, oxiranyl-methylesteru; kyseliny 2-propenové, 2-ethoxy-ethylesteru; a kyseliny 2-propenové, 2{[(heptadekafluor-oktyl)sulfonyl]methyl-amino}ethylesteru. Tyto uvedené výhodné fluoralkylakrylátové kopolymery jsou uvedeny v CAS Reg. No. 92265-81-1.

Množství obsaženého fluoropolymeru, například fluoralkylakrylátového polymeru, může být jakékoliv vhodné množství, avšak obvykle to bývá 0,1 % hmotnostní až 15 % hmotnostních, a s výhodou 0,1 % hmotnostní až 5 % hmotnostních směsi.

Pro účely předloženého vynálezu lze v případě pojmu „povrchové napětí“ vzít v úvahu možnost odkazu na samotný jednotlivý faktor, který sestává z takových proměnných, jako jsou intermolekulární síly nebo sekundární vazebné síly, jako jsou permanentní dipólové síly, disperzní nebo nepolární van der Waalsovy síly, vodíkové vazebné síly a iontové vazebné síly. Povrchové napětí je teoreticky a experimentálně potvrzeno ovlivňováním povrchového smáčení a nesmáčivých efektů a tedy ovlivňuje přilnavé vlastnosti. Je experimentálně doložená skutečnost, že smáčení je první požadavek na přilnavost, k níž dochází mezi dvěma povrchy.

Povrchové napětí teoreticky sestává ze dvou typů interakcí, přičemž jedním typem je polární interakce a druhým typem je nepolární interakce. Jedna část polární interakce z celkové interakce je definována jako „polarita“. U mnohých polymerních tuhých látek byla experimentálně zjištěna dobrá korelace mezi polaritou, určenou podle úhlu smáčení – kontaktního úhlu, a jejich chemickou strukturou. Například polyethylen má polaritu do 3 %, protože většina polymerní struktury obsahuje alkylové řetězce a neobsahuje žádné významné množství polárních funkčních skupin jako jsou etherové skupiny, dále hydroxylové, sulfonové, iminové, halogenové, uhličitánové, amidové nebo například karboxylové kyseliny. Naproti tomu polyamid obsahuje amidové funkční skupiny a má polaritu 20 % až 40 %, v závislosti na podílu jiné nepolární struktury v polymerech.

Vzhledem k dobré korelaci mezi polaritou materiálu povrchu a chemickou strukturou daného materiálu, je polarita důležitý charakteristický parametr zejména ve vztahu k povrchu a má vliv na chování povrchu vůči smáčení a nesmáčení daného povrchu.

Mezifázové napětí mezi dvěma povrchy je jiný další charakteristický parametr, který stanovuje kompatibilitu mezi dvěma povrchy. Nulové mezifázové napětí indikuje kompletní smáčení mezi dvěma povrchy, zatímco pozitivní mezifázové napětí indikuje částečné smáčení.

Jiným dalším charakteristickým parametrem je rozestírací koeficient, který stanovuje, jak snadno může být daný povrch smáčený substancí, přičemž kladná hodnota rozestíracího koeficientu indikuje dobré smáčení a záporná hodnota rozestíracího koeficientu indikuje slabé smáčení.

Základní koncepce smáčení je vystižena Youngovou rovnicí

$$Y_{LV}\cos\theta = Y_{SV} - Y_{SL}$$

jež uvádí, že kontaktní úhel θ kapky tekutiny na tuhé látce je ovlivněn povrchovým napětím tekutiny, Y_{LV} , povrchovým napětím tuhé látky, Y_{SV} , a mezifázovým napětím mezi tekutinou a tuhou látkou, Y_{SL} . Práce vztahující se k přilnavosti, W_a , je definována pomocí rovnice

$$W_a = Y_1 + Y_2 - Y_{12}$$

jež uvádí, že práce, která je požadovaná k tomu, aby se od sebe oddělily dva povrchy, se rovná rozdílu mezi součtem jednotlivých individuálních povrchových napětí, tedy $Y_1 + Y_2$, a mezifázovým napětím mezi oběma těmito povrchy, Y_{12} . Kombinací těchto dvou uvedených rovnic se získá práce odpovídající přilnavosti mezi tekutinou a tuhou látkou, kterou lze stanovovat experimentálně za podle naměřeného kontaktního úhlu. Kombinací rovnic se získá následující rovnice

$$W_a = Y_{LV}(1 + \cos\theta)$$

která se používá k experimentálnímu stanovení povrchového napětí a polaritu daného povrchu pro jednotlivý tuhý materiál, přičemž se kombinuje s frakční teorií povrchového napětí. V dále následujících příkladech, které podrobněji popisují a ilustrují předložený vynález, jsou uváděny povrchové vlastnosti, které v sobě zahrnují povrchové napětí, polaritu, mezifázové napětí mezi celulózovým kompozitem a polypeptidem, a polypeptidový rozestírací koeficient, a které jsou měřeny a vypočítávány z kontaktního úhlu, stanovovaného za použití řady organických tekutin o rozmanitých hodnotách polaritu. Fyzikální charakteristické způsoby stanovování fyzikálních vlastností se netýkají absolutních měření povrchových vlastností, ale

místo toho je použito stanovování konzistentně pro všechny povrchy pro demonstrování rozdílů mezi různými jednotlivými povrchy pro účely, sloužícími k jejich porovnávání.

Kromě vytvoření celulózového kompozitního filmu, je možné prostředek podle předloženého vynálezu použít také k výrobě hydrofobních vláken, která mohou být použita ke zvýšení kompatibility mezi celulózovými vlákny a polyethylenem při aplikacích, jichž cílem je zvýšit tuhost polyethylenového kompozitu. Tato hydrofobní vlákna mohou být také použita při výrobě papíru a tkanin, při nichž se produkují výrobky, které mají prokazovat alespoň některé vlastnosti, působící jako bariéra vůči vlhkosti. Uvedené kompozitní materiály podle tohoto vynálezu mohou být použity pro tvorbu hydrofobních produktů, které obsahují celulózu jako jsou filmy, látky pro povrchovou úpravu, nátěry, lamináty, vlákna, fólie, vlákny vyztužené celulózové obaly či pláště, celulózové obaly, atd.

Nyní budou dále uvedeny příklady provedení tohoto vynálezu, jejichž účelem je blíže ilustrovat tento vynález, přičemž však žádným způsobem neomezují obsah ani rozsah tohoto vynálezu. Pokud není uvedeno jinak, jsou všechna uvedená procenta vyjádřena jako procenta hmotnostní.

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

10 % vodná disperze sodné soli poly(ethylenakrylové kyseliny), (PEA), 80/20 ethylen/kyselina akrylová se smíchá s 10 % emulzí parafinového vosku, a sice v poměru 4 : 1. 23,8 g 10 % emulzní směsi, která byla připravena tak, jak je výše uvedena, se poté smíchá s 29,5 g xanthátové viskózy, která obsahuje 8 % celulózy. Po homogenizaci se viskóza obsahující uvedenou emulzní směs, rozprostře na celulózový vláknitý papír, dále se použije tyč o průměru 12,7 mm (1/2 ") ovinutá # 90 drátem; dochází ke koagulaci a regeneraci v obvyklé lázni tvořené kyselinou sírovou a síranem sodným tak, jak již bylo popsáno v předešlém textu. Získaný kompozit

vyztužený regenerovaným celulóзовým vláknem se potom suší v peci po dobu 15 minut za teploty 103 °C. Stanovuje se povrchové napětí, jehož hodnota je 35 dynů/cm, hodnota polypeptidového rozestíracího koeficientu je – 31 dynů/cm, hodnota polarit y 0 %, a hodnota mezifázového napětí polypeptid-kompozit je 21 dynů/cm. Tento vzorek je označen jako vzorek A.

Příklad 2

10 % vodná disperze sodné soli poly(ethylenakrylové kyseliny), jak je výše popsáno, se smíchá s 10 % emulzí vosku, a to v poměru 3 : 1. 20,4 g získané 20 % emulzní směsi se poté smíchá s 37,9 g viskózy, která obsahuje 8 % celulózy. Po homogenizaci se viskóza obsahující uvedenou emulzní směs, lije na celulóзовý vláknitý papír, dále se použije tyč o průměru 12,7 mm (1/2 ") ovinutá # 90 drátem; dochází ke koagulaci a regeneraci v obvyklé lázni tvořené kyselinou a solí tak, jak již bylo výše popsáno. Získaný kompozit vyztužený regenerovaným celulóзовým vláknem se potom suší v peci po dobu 20 minut za teploty 104 °C. Stanovuje se povrchové napětí, jehož hodnota je 34 dynů/cm, hodnota polypeptidového rozestíracího koeficientu je – 33 dynů/cm, hodnota polarit y 1 %, a hodnota mezifázového napětí polypeptid-kompozit je 20 dynů/cm. Tento vzorek je označen jako vzorek B.

Příklad 3

10 % vodná disperze sodné soli poly(ethylenakrylové kyseliny), jak je výše popsáno, se smíchá s 10 % emulzí vosku, a to v poměru 2 : 1. 13,5 g získané 10 % emulzní směsi se poté smíchá s 39,3 g viskózy, která obsahuje 8 % celulózy. Po homogenizaci se viskóza obsahující uvedenou emulzní směs, lije na celulóзовý vláknitý papír, dále se použije tyč o průměru 12,7 mm (1/2 ") ovinutá # 90 drátem; dochází ke koagulaci a regeneraci v obvyklé lázni tvořené kyselinou a solí tak, jak již bylo výše popsáno. Získaný kompozit vyztužený regenerovaným celulóзовým vláknem se potom suší v peci po dobu 20 minut za teploty 102 °C. Stanovuje se povrchové napětí, jehož hodnota je 35 dynů/cm, hodnota polypeptidového rozestíracího koeficientu je – 30 dynů/cm, hodnota polarit y 3 %, a

hodnota mezifázového napětí polypeptid-kompozit je 18 dynů/cm. Tento vzorek je označen jako vzorek C.

Příklad 4

9,9 % vodná disperze sodné soli poly(ethylenakrylové kyseliny), jak je výše popsáno, se smíchá s 9,3 % emulzí vosku, a to v poměru 1 : 1. 8,5 g získané 9,6 % emulzní směsi se poté smíchá s 43,0 g viskózy, která obsahuje 8 % celulózy. Po homogenizaci se viskóza obsahující uvedenou emulzní směs, lije na celulózový vláknitý papír, dále se použije tyč o průměru 12,7 mm (1/2 ") ovinutá # 90 drátem; dochází ke koagulaci a regeneraci v obvyklé lázni tvořené kyselinou a solí tak, jak již bylo výše popsáno. Získaný kompozit vyztužený regenerovaným celulózovým vláknem se potom suší v peci po dobu 20 minut za teploty 100 °C. Stanovuje se povrchové napětí, jehož hodnota je 31 dynů/cm, hodnota polypeptidového rozestíracího koeficientu je – 28 dynů/cm, hodnota polaritity 9 %, a hodnota mezifázového napětí polypeptid-kompozit je 13 dynů/cm. Tento vzorek je označen jako vzorek D.

Příklad 5

Tento příklad se týká směsi celulózy a vosku, pouze bez poly(ethylenakrylové kyseliny). Stanovují se hodnoty povrchových vlastností a porovnávají se s hodnotami, které byly naměřeny v předcházejících uvedených příkladech, ilustrujících tento vynález. 14,6 g 9,9 % voskové emulze se smíchá s 27,1 g viskózy, která obsahuje 8 % celulózy. Po homogenizaci se viskóza obsahující uvedenou emulzní směs, lije na celulózový vláknitý papír, dále se použije tyč o průměru 12,7 mm (1/2 ") ovinutá # 90 drátem; dochází ke koagulaci a regeneraci v obvyklé lázni tvořené kyselinou sírovou a síranem sodným tak, jak již bylo výše popsáno. Získaný kompozit vyztužený regenerovaným celulózovým vláknem se potom suší v peci po dobu 15 minut za teploty 100 °C. Tento vzorek je označen jako vzorek E.

Příklad 6

Tento příklad se týká směsi celulózy a vosku, bez poly(ethylenakrylové kyseliny). Stanovují se hodnoty povrchových vlastností a porovnávají s tím, co uvádí tento vynález. 10,1 g 9,6 % voskové emulze se smíchá s 28,3 g viskózy, která obsahuje 8 % celulózy. Po homogenizaci se viskóza obsahující uvedenou emulzní směs, lije na celulóзовý vláknitý papír, dále se použije tyč o průměru 12,7 mm (1/2 ") ovinutá # 90 drátem; dochází ke koagulaci a regeneraci v obvyklé lázni tvořené kyselinou a solí tak, jak již bylo výše popsáno. Získaný kompozit vyztužený regenerovaným celulóзовým vláknem se potom suší v peci po dobu 15 minut za teploty 100 °C. Tento vzorek je označen jako vzorek F.

Příklad 7

Tento příklad se týká směsi celulózy a vosku, pouze bez poly(ethylenakrylové kyseliny). Stanovují se hodnoty povrchových vlastností a porovnávají s tím, co uvádí tento vynález. 6,5 g 10 % voskové emulze se smíchá s 30,9 g viskózy, která obsahuje 8 % celulózy. Po homogenizaci se viskóza obsahující uvedenou emulzní směs, lije na celulóзовý vláknitý papír, dále se použije tyč o průměru 12,7 mm (1/2 ") ovinutá # 90 drátem; dochází ke koagulaci a regeneraci v obvyklé lázni tvořené kyselinou a solí tak, jak již bylo výše popsáno. Získaný kompozit vyztužený regenerovaným celulóзовým vláknem se potom suší v peci po dobu 20 minut za teploty 102 °C. Tento vzorek je označen jako vzorek G.

Příklad 8

Tento příklad se týká směsi celulózy a poly(ethylenakrylové kyseliny), bez vosku. Stanovují se hodnoty povrchových vlastností a porovnávají s tím, co uvádí tento vynález. 17,8 g 10 % vodné emulze poly(ethylenakrylové kyseliny) se smíchá s 33,4 g viskózy, která obsahuje 8 % celulózy. Po homogenizaci se viskóza obsahující uvedenou emulzní směs, lije na celulóзовý vláknitý papír, dále se použije tyč o

průměru 12,7 mm (1/2 ") ovinutá # 90 drátem; dochází ke koagulaci a regeneraci v obvyklé lázni tvořené kyselinou a solí tak, jak již bylo výše popsáno. Získaný kompozit vyztužený regenerovaným celulóзовým vláknem se potom suší v peci po dobu 35 minut za teploty 100 °C. Tento vzorek je označen jako vzorek H.

Příklad 9

Tento příklad je dalším jiným příkladem, který se týká směsi celulózy a poly(ethylenakrylové kyseliny), bez vosku. Stanovují se hodnoty povrchových vlastností a porovnávají s tím, co uvádí tento vynález. 12,7 g 10 % vodné emulze poly(ethylenakrylové kyseliny) se smíchá s 36,9 g viskózy, která obsahuje 8 % celulózy. Po homogenizaci se viskóza obsahující uvedenou emulzní směs, lije na celulóзовý vláknitý papír, dále se použije tyč o průměru 12,7 mm (1/2 ") ovinutá # 90 drátem; dochází ke koagulaci a regeneraci v obvyklé lázni tvořené kyselinou a solí tak, jak již bylo výše popsáno. Získaný kompozit vyztužený regenerovaným celulóзовým vláknem se potom suší v peci po dobu 20 minut za teploty 100 °C. Tento vzorek je označen jako vzorek I.

Příklad 10

Tento příklad je dalším jiným příkladem, který se týká směsi celulózy a poly(ethylenakrylové kyseliny), bez vosku. Stanovují se hodnoty povrchových vlastností a porovnávají s tím, co uvádí tento vynález. 10,4 g 10 % vodné emulze poly(ethylenakrylové kyseliny) se smíchá s 52,1 g viskózy, která obsahuje 8 % celulózy. Po homogenizaci se viskóza obsahující uvedenou emulzní směs, lije na celulóзовý vláknitý papír, dále se použije tyč o průměru 12,7 mm (1/2 ") ovinutá # 90 drátem; dochází ke koagulaci a regeneraci v obvyklé lázni tvořené kyselinou a solí tak, jak již bylo výše popsáno. Získaný kompozit vyztužený regenerovaným celulóзовým vláknem se potom suší v peci po dobu 30 minut za teploty 100 °C. Tento vzorek je označen jako vzorek J.

Příklad 11

Porovnání povrchových vlastností

Uvedené povrchové vlastnosti, včetně hodnoty povrchového napětí, hodnoty polarit, dále mezifázového napětí, adhezní práce a proteinového rozestíracího koeficientu pro uvedené předcházející vzorky se stanovují a vypočítávají z kontaktního úhlu, přičemž údaje se získávají za použití řady rozpouštědel s rozmanitými hodnotami povrchového napětí a také polarit. Měření hodnoty kontaktního úhlu se provádějí za použití Contact Angle Viewer, jež je vyvinula Kayeness, Inc. V Honey Brook, PA. Hodnota adhezní práce, mezifázového napětí a rozestíracího koeficientu se vypočítává z hodnoty povrchového napětí a polarit povrchu kompozitu a polypeptidového (smíšené poly(γ -methyl-L-glutamát) $\alpha\beta$ fólie) povrchu. Polypeptidový povrch má hodnotu povrchového napětí 42 dynů/cm a hodnotu polarit 36 %. Uvedený polypeptid se použije jako standard pro vyhodnocování adheze – přilnavosti - na rozdílných površích. Fyzikální charakterizace způsobu, jež je zde použit, není zaměřena na absolutní měření povrchových vlastností, ale namísto toho se používá konzistentně pro všechny povrchy, a to pro demonstrování rozdílů mezi různými povrchy pro účely porovnávání. Povrchové vlastnosti z příkladů 1 až 10 jsou tabelárně sestaveny v dále uvedené tabulce I, což umožňuje snadné porovnávání.

Z tabulky I je zřetelně patrné, že podle tohoto vynálezu vyrobený celulósový kompozit poskytuje povrchové vlastnosti, které jsou podobné vlastnostem polyethylenu. Také se ukazuje, že uvedený prostředek podle tohoto vynálezu poskytuje mnohem nižší hodnoty povrchového napětí, než je tomu při použití poly(ethylenakrylové kyseliny), (PEA) nebo samotného parafínu v celulósovém kompozitu a to při stejné hmotnosti podílu.

Příklad 12

Porovnání povrchových vlastností

Způsob měření povrchových vlastností je stejný, jako je způsob, který je uvedený v příkladu 11. Zde předložený příklad poskytuje povrchové vlastnosti alkylketenovým dimerem povrchově upraveného celulóзовého povrchu, o němž je známo, že poskytuje minimální přilnavost vůči hydrofilnímu povrchu, jako je tomu u povrchu masa párků (například U. S. patent 3 158 492 a U. S. patent 3 106 471). Povrchové vlastnosti, včetně hodnoty povrchového napětí, polarity, mezifázového napětí, adhezní práce a polypeptidového rozestíracího koeficientu jsou uvedeny v tabulce II.

Při porovnávání údajů v tabulce I a II, je jasně patrné, že tento předložený vynález poskytuje povrch, který je nekompatibilní s hydrofilní substancí jako je povrch u masa párků.

Příklad 13

Dohromady se spolu smíchá 0,25 kg 32 % perfluoralkylakrylátové kopolymerové emulze (CAS 92265-81-1), 5,18 kg 32 % parafínové voskové (teplota tání – t. t. = 52,25 °C (127 °F)) emulze, 6,8 kg 17,9 % poly(ethylenakrylové kyseliny) (PEA) emulze, a 16,5 kg 7,7 % celulóзовého roztoku. Tato směs se vloží dovnitř papírového obalu trubicovitého tvaru, který je z vnější strany impregnován celulóзовým roztokem, a dále se pak koaguluje, regeneruje, promývá a suší se tak dlouho, až se dosáhne hmotnosti finálního suchého filmu na vnitřní straně hodnoty 14 g/m². Tento suchý film sestává ze 2 % perfluoralkylakrylátového kopolymeru, z 39 % parafínového vosku, z 29 % PEA a ze 30 % celulózy. Uvedená obal se potom zaplní injektováním solankou, vepřovým masem ze zadní části hřbetu, z něhož byly odstraněny kosti a tuk. Tento obsah naplněný do obalu se pak dále suší, udí se, vaří, peče, chladí a mrazí se. Po zmrazení se potom obal odloupne. Obal je možné snadno odloupnout beze stop přilnavosti. Měří se hodnoty povrchových vlastností, přičemž zjištěná hodnota polarit je 0,4 % a povrchové napětí je 39 dynů/cm.

Příklad 14

Dohromady se spolu smíchá 0,25 kg 32 % perfluoralkylakrylátové kopolymerové emulze (CAS 92265-81-1), 3,83 kg 32 % parafinové voskové (teplota tání – t. t. = 60 °C (141 °F)) emulze, 8,54 kg 20,4 % poly(ethylenakrylové kyseliny) (PEA) emulze, a 17 kg 7,7 % celulóзовého roztoku. Tato směs se vloží dovnitř papírového obalu trubicovitého tvaru, který je z vnější strany impregnován celulóзовým roztokem, a dále se pak koaguluje, regeneruje, promývá a suší se tak dlouho, až se dosáhne hmotnosti finálního suchého filmu na vnitřní straně hodnoty 14 g/m². Tento suchý film sestává ze 2 % perfluoralkylakrylátového kopolymeru, z 28 % parafinového vosku, ze 40 % PEA a ze 30 % celulózy. Uvedený obal se potom zaplní injektováním solankou, vepřovým masem ze zadní části hřbetu, z něhož byly odstraněny kosti a tuk tak, jak je popsáno v příkladu 13. Tento obsah naplněný do obalu se pak dále suší, udí se, vaří, peče, chladí a mrazí se. Po zmrazení se potom obal odloupne. Obal je možné snadno odloupnout beze stop přilnavosti. Měří se hodnoty povrchových vlastností, přičemž zjištěná hodnota polaritity je 0,4 % a povrchové napětí je 34 dynů/cm.

Příklad 15

Dohromady se spolu smíchá 26,79 kg 32 % parafinové voskové (teplota tání – t. t. = 60 °C (141 °F)) emulze a 55,94 kg 20,4 % poly(ethylenakrylové kyseliny) (PEA) emulze. 10 kg výše uvedené směsi a 13,46 kg 7,7 % celulóзовého roztoku se spolu smíchá a vloží se dovnitř papírového obalu trubicovitého tvaru, který je z vnější strany impregnován celulóзовým roztokem, a dále se pak koaguluje, regeneruje, promývá a suší se tak dlouho, až se dosáhne hmotnosti finálního suchého filmu na vnitřní straně hodnoty 8 g/m². Tento suchý film sestává ze 30 % parafinového vosku, ze 40 % PEA a ze 30 % celulózy. Uvedený obal se potom zaplní masem pro výrobu párků s feferonkami. Po uvaření či pečení se suší a poté se odloupne obal. Obal je možné odloupnout snadno, beze stop přilnavosti.

Příklad 16

Dohromady se spolu smíchá 26,79 kg 32 % parafínové voskové (teplota tání – t. t. = 60 °C (141 °F)) emulze a 55,94 kg 20,4 % poly(ethylenakrylové kyseliny) (PEA) emulze. 10 kg výše uvedené směsi a 11,61 kg 7,7 % celulóзовého roztoku se spolu smíchá a vloží se dovnitř papírového obalu trubicovitého tvaru, který je z vnější strany impregnován celulóзовým roztokem, a dále se pak koaguluje, regeneruje, promývá a suší se tak dlouho, až se dosáhne hmotnosti finálního suchého filmu na vnitřní straně hodnoty 14,8 g/m². Tento suchý film sestává ze 31 % parafínového vosku, ze 42 % PEA a ze 27 % celulózy. Uvedený obal se potom zaplní masem pro výrobu párků s feferonkami. Po uvaření či pečení se suší a poté se odloupne obal. Obal je možné odloupnout snadno, beze stop přilnavosti. Měří se hodnoty povrchových vlastností, přičemž zjištěná hodnota polarit y je 2,8 % a povrchové napětí je 34 dynů/cm.

Příklad 17

Dohromady se spolu smíchá 26,79 kg 32 % parafínové voskové (teplota tání – t. t. = 60 °C (141 °F)) emulze a 55,94 kg 20,4 % poly(ethylenakrylové kyseliny) (PEA) emulze. 10 kg výše uvedené směsi a 11,61 kg 7,7 % celulóзовého roztoku se spolu smíchá a vloží se dovnitř papírového obalu trubicovitého tvaru, který je z vnější strany impregnován celulóзовým roztokem, a dále se pak koaguluje, regeneruje, promývá a suší se tak dlouho, až se dosáhne hmotnosti finálního suchého filmu na vnitřní straně hodnoty 14,8 g/m². Tento suchý film sestává ze 31 % parafínového vosku, ze 42 % PEA a ze 27 % celulózy. Uvedený obal se potom zaplní masem z vepřového ramínka a pak se dále vaří či peče. Potom se odloupne obal. Obal je možné odloupnout snadno, beze stop přilnavosti. Měří se hodnoty povrchových vlastností, přičemž zjištěná hodnota polarit y je 0,3 % a povrchové napětí je 34 dynů/cm.

Příklad 18

Dohromady se spolu smíchá 26,79 kg 32 % parafínové voskové (teplota tání – t. t. = 60 °C (141 °F)) emulze a 55,94 kg 20,4 % poly(ethylenakrylové kyseliny) (PEA) emulze. 10 kg výše uvedené směsi a 13,46 kg 7,7 % celulóзовého roztoku se spolu smíchá a vloží se dovnitř papírového obalu trubicovitého tvaru, který je z vnější strany impregnován celulóзовým roztokem, a dále se pak koaguluje, regeneruje, promývá a suší se tak dlouho, až se dosáhne hmotnosti finálního suchého filmu na vnitřní straně hodnoty 13,3 g/m². Tento suchý film sestává ze 30 % parafínového vosku, ze 40 % PEA a ze 30 % celulózy. Uvedený obal se potom zaplní soleným libovým masem a pak se dále suší, udí se a po zamrazení se získají zmrazené vepřové plátky. Potom se odloupne obal. Obal je možné odloupnout snadno, beze stop přilnavosti.

Stejně je odloupení obalu v případě, že obal obsahuje solené libové vepřové maso, které je uzené, vařené či pečené a chlazené na teplotu - 2 °C. Obal se odloupává následující den. Obal je možné odloupnout snadno, aniž by byly znatelné stopy přilnavosti.

Stejně je odloupení obalu i v případě, že obal obsahuje libové vepřové maso z břišních částí, které je nasolené a srolované, přičemž bylo použito též koření a želatina. Tento výrobek se dále vaří či peče a poté se chladí na teplotu - 2 °C. Obal se odloupává následující den. Obal je možné odloupnout snadno, aniž by byly znatelné stopy přilnavosti.

Příklad 19

Dohromady se spolu smíchá 3,54 kg 32 % parafínové voskové (teplota tání – t. t. = 60 °C (141 °F)) emulze a 12,84 kg 22,1 % poly(ethylenakrylové kyseliny) (PEA) emulze. 10 kg výše uvedené směsi a 13,49 kg 7,7 % celulóзовého roztoku se spolu smíchá a vloží se dovnitř papírového obalu trubicovitého tvaru, který je z vnější strany impregnován celulóзовým roztokem. Celý tento válcovitý obal se dále podrobí koagulování, regenerování, promývání a sušení se tak dlouho, až se dosáhne hmotnosti finálního suchého filmu na vnitřní straně hodnoty 3 g/m². Tento suchý film sestává ze 20 % parafínového vosku, z 50 % PEA a ze 30 % celulózy. Tento obal se

potom impregnuje parami kapalného roztoku. Uvedený obal se potom zaplní masem šunkového typu a pak se dále opracovává způsobem, jaký se používá při přípravě šunkového výrobku. Po ochlazení je možné snadno odloupnout obal, a to beze stop přilnavosti.

U zde popsaného vynálezu může ovšem existovat velké množství rozmanitých obměn a modifikací, které jsou nepochybně zjevné odborníkům v dané oblasti techniky, což však žádným způsobem neznamená nějakou odchylku či omezení obsahu nebo rozsahu tohoto vynálezu. Například v sobě mohou prostředky podle předloženého vynálezu dále obsahovat různá plniva, barviva, dále pak například stabilizátory a podobně.

Tabulka I

Složky		Složení kompozitu	Povrchové napětí	Polarita (%)	Adhezní práce	Mezifázové napětí	Rozestírací koeficient
PEA/parafin /celulóza	A	40/10/50	35	0	59	21	- 31
PEA/parafin /celulóza	B	30/10/60	34	1	58	20	- 33
PEA/parafin /celulóza	C	20/10/70	35	3	62	18	- 30
PEA/parafin /celulóza	D	10/10/80	31	9	63	13	- 28
parafin /celulóza	E	40/60	47	3	71	22	- 20
parafin /celulóza	F	30/70	43	3	68	20	- 23
parafin /celulóza	G	20/80	42	7	72	15	- 15
PEA /celulóza	H	40/60	41	16	78	3	- 12
PEA /celulóza	I	30/70	42	21	81	6	- 9
PEA /celulóza	J	20/80	45	29	88	2	- 2
Polyethylen			33 až 36	0 až 2			

Tabulka II

Složky		Povrchové napětí	Polarita (%)	Adhezní práce	Mezifázové napětí	Rozestírací koeficient
Povrchově upravená celulóza	L	35	0	59	22	- 32
Povrchově upravená celulóza	M	36	3	63	19	- 28
Povrchově upravená celulóza	N	31	1	66	21	- 26
Povrchově upravená celulóza	O	34	3	61	18	- 29
Polyethylen		33 až 36	0 až 2			

Průmyslová využitelnost

Kompozitní prostředek podle tohoto vynálezu má hydrofobní povrch se sníženou přilnavostí vůči hydrofilním povrchům, které jsou charakteristické pro některé typy potravinářských výrobků, jako jsou například párky a podobné uzeniny, proto je významný především pro zpracovatelský průmysl v oblasti potravinářské výroby.

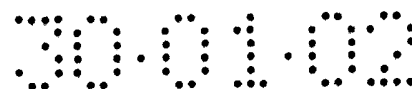
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Celulóзовý kompozitní prostředek, vyznačující se tím, že obsahuje hydrofobní vosk, vodný disperzibilní aniontový polymer obsahující karboxylové skupiny, a celulózu, který je utvořený koagulací, regenerací a sušením směsi, jež obsahuje emulzi parafinového vosku, emulzi aniontového polymeru obsahujícího karboxylové skupiny, a dále viskózu, přičemž tento kompozit má hydrofobní povrch se sníženou přilnavostí vůči hydrofilním povrchům v porovnání se samotnou regenerovanou celulózou.

2. Celulóзовý kompozitní prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že směs dále obsahuje fluoralkylakrylátový polymer.

3. Celulóзовý kompozitní prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že obsahuje 1 % hmotnostní až 60 % hmotnostních vodného disperzibilního polymeru obsahujícího karboxylové skupiny.

4. Celulóзовý kompozitní prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, vodný disperzibilní polymer obsahující karboxylové skupiny, obsahuje polymerizovatelné monomerní jednotky, přičemž méně než 30 % číselně z nich obsahuje karboxylové skupiny.



5. Celulókový kompozitní prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že vodný disperzibilní aniontový polymer kromě monomerních jednotek obsahujících karboxylové skupiny obsahuje alespoň 70 % hmotnostních uhlovodíkových monomerních jednotek.

6. Celulókový kompozitní prostředek podle nároku 4, vyznačující se tím, že vodný disperzibilní aniontový polymer je vybrán ze skupiny, kterou tvoří kopolymery poly(ethylenakrylové kyseliny), poly(propylenakrylové kyseliny), poly(ethylenpropylenakrylové kyseliny) a jejich směsí.

7. Celulókový kompozitní prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že emulze aniontového polymeru obsahuje karboxylové skupiny, které jsou alespoň částečně neutralizovány funkčními skupinami karboxylové kyseliny.

8. Celulókový kompozitní prostředek podle nároku 7, vyznačující se tím, že skupiny obsahující karboxylové skupiny jsou funkčními skupinami karboxylové kyseliny ve vodném disperzibilním aniontovém polymeru, který je alespoň částečně neutralizován zásaditým roztokem za vzniku soli karboxylové kyseliny.

9. Celulókový kompozitní prostředek podle nároku 8, vyznačující se tím, že zásaditý roztok pro neutralizaci je vybrán ze skupiny, kterou tvoří roztoky hydroxidu lithného, hydroxidu sodného, hydroxidu draselného, hydroxidu amonného a jejich směsí.

10. Celulókový kompozitní prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že obsahuje více než 1 % hmotnostní parafinového vosku.

11. Celulókový kompozitní prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, obsahuje 10 % hmotnostních až 50 % hmotnostních aniontového polymeru, 5 % hmotnostních až 40 % hmotnostních parafinového vosku a 25 % hmotnostních až 85 % hmotnostních celulózy.

12. Celulókový kompozitní prostředek podle nároku 2, vyznačující se tím, obsahuje 0,1 % hmotnostní až 5 % hmotnostních perfluorakrylátového polymeru.

13. Celulókový kompozitní prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, parafinový vosk má hodnotu teploty tání vyšší než 20 °C.

14. Celulókový kompozitní prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že emulze parafinového vosku obsahuje povrchově aktivní látku, vybranou ze skupiny, kterou tvoří aniontové povrchově aktivní látky, neiontové povrchově aktivní látky, kationtové povrchově aktivní látky a jejich směsi.

15. Tvarovaný materiál vyznačující se tím, že obsahuje celulókový kompozitní prostředek podle nároku 1.

16. Tvarovaný materiál vyznačující se tím, že obsahuje celulókový kompozitní prostředek podle nároku 2.

17. Tvarovaný materiál podle nároku 15, vyznačující se tím, že obsahuje povrchovou obalovou vrstvu.

18. Tvarovaný materiál podle nároku 15, vyznačující se tím, že obsahuje laminát.

19. Tvarovaný materiál podle nároku 15, vyznačující se tím, že obsahuje vlákna.

20. Tvarovaný materiál podle nároku 15, vyznačující se tím, že je ve formě potravinového obalu.

21. Potravinový obal podle nároku 20, vyznačující se tím, že je vyztužen vlákny.

22. Tvarovaný materiál podle nároku 15, vyznačující se tím, že obsahuje fóliový materiál.

23. Tvarovaný materiál podle nároku 15, vyznačující se tím, že obsahuje film.

24. Způsob přípravy celulóзовého kompozitního prostředku podle nároku 1, vyznačující se tím, že:

- a) se smíchá emulze aniontového polymeru a emulze parafinového vosku ve viskóze, čímž se získá roztok, z něhož se sráží celulóza;
- b) se sráží celulóza; a
- c) ze srážené celulózy se sušením odstraňuje zbytková voda.

25. Způsob přípravy celulózového kompozitního prostředku podle nároku 24, vyznačující se tím, že celulóza se sráží z roztoku xanthátové viskózy koagulací z kyselé solné lázně, po níž následuje regenerace.

26. Způsob přípravy celulózového kompozitního prostředku podle nároku 24, vyznačující se tím, že se použije celulózový kompozitní prostředek ve formě válcovitého potravinového obalového filmu.

27. Způsob přípravy celulózového kompozitního prostředku podle nároku 24, vyznačující se tím, že se fluoralkylakrylátová emulze také míchá s emulzí aniontového polymeru a s voskovou emulzí.

28. Způsob přípravy celulózového kompozitního prostředku podle nároku 24, vyznačující se tím, že vosková emulze je emulze parafinového vosku.