

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2019-352

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **06.06.2019**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **27.01.2021**
(Věstník č. 4/2021)

C08L 97/02 (2006.01)
C08J 5/00 (2006.01)
A47G 19/03 (2006.01)
A23K 10/37 (2016.01)
B29C 43/00 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:
Mlýny J. Voženilek, spol. s r.o., Předměřice nad
Labem, CZ

(72) Původce:
Jaroslav Horák, Černilov, CZ

(74) Zástupce:
Milan Škoda, Nahořanská 308, 549 01 Nové Město
nad Metují, Krčín

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Výlisek z biologicky odbouratelného
materiálu s obsahem obilných otrub a
způsob jeho výroby**

(57) Anotace:
Výlisek z biologicky odbouratelného materiálu
s obsahem obilných otrub obsahuje 70 až 95 %
hmotn. obilných otrub a 5 až 30 % hmotn. pokrutin
olejnatých rostlin. Způsob výroby výlisku z
biologicky odbouratelného materiálu, podle kterého
se nejprve smíchá 70 až 95 % hmotn. obilných
otrub s 5 až 30 % hmotn. pokrutin olejnatých
rostlin, dále se tato směs dávkuje do lisovací formy,
ve které je následně provedeno lisování.

Výlisk z biologicky odbouratelného materiálu s obsahem obilných otrub a způsob jeho výroby

5 Oblast techniky

Vynález se týká výlisku z biologicky odbouratelného materiálu a způsobu jeho výroby.

10 Dosavadní stav techniky

Při zpracování obilí vzniká velké množství odpadu, kterým jsou otruby. Nejčastějším způsobem jejich zpracování je jejich zkrmování hospodářským zvířectvem.

15 V současné době je také známa celá řada výrobků, které jsou biologicky odbouratelné.

Z patentu PL 171872 je znám materiál obsahující 30 až 85 % hmotn. biologicky odbouratelného syntetického materiálu a 15 až 70 % hmotn. škrobu nebo nemodifikované celulózy jako biologicky odbouratelné přísady, jakož i malých množství pomocných přísad. Tento materiál se získává
20 roztavením jeho polysacharidového základu a přidáním škrobu nebo celulózy k tavenině. Tato směs má zpočátku formu disperze škrobu, majícího obsah vlhkosti ne více než 25 % nebo celulózy v polysacharidové bázi. Potom se tato směs peletizuje a pelety se používají na tváření požadovaných výrobků ve formách. Tento způsob je poměrně složitý a zahrnuje mnoho stupňů.

25 Z patentové přihlášky CZ 2002-1917 A3 je znám materiál na výrobu biologicky odbouratelných výlisků z otrub, zejména stolního nádobí a obalových nádobek, který se skládá z 95 až 100 % hmotn., vztaženo na hmotnost směsi, sypkých otrub, zejména pšeničných, tvořících vybranou frakci otrub o velikosti zm od 0,01 do 2,80 mm, obsahující od 7 do 45 % hmotn. strukturálně vázané vody ve formě vlhkosti a popřípadě až 5 % hmotn., vztaženo na hmotnost směsi, impregnujících
30 látek a/nebo vonící přísady a/nebo aroma dodávající přísady a/nebo nevlákninových plniv a/nebo vodu zadržujících činidel a/nebo barvicích přísad. Způsob výroby těchto biologicky odbouratelných výlisků spočívá v tom, že otruby, zejména pšeničné otruby, s velikostí zm 0,01 až 2,80 mm v množství 96 až 100 % hmotn., vztaženo na hmotnost směsi, obsahující 7 až 45 % hmotn. strukturálně vázané vody ve formě vlhkosti, jsou za sucha smíchány se směsí
35 impregnujících látek a/nebo vonících a/nebo aroma dodávajících přísad a/nebo vlákninových plniv a/nebo vodu zadržujících činidel a/nebo barvicích přísad v množství do 5 % hmotn., vztaženo na hmotnost směsi. Odměřené množství takto získaného tvářecího materiálu se umístí na díl vícedílné formy, s výhodou vícedílné. Forma se uzavírá, za současného vystavení tvářecího materiálu v ní umístěné, na několik desetin sekundy teplotě v rozmezí od 20 do 450 °C a tlaku v rozsahu od 1 do
40 10 MPa a/nebo stlačující síle až 100 t/cm² při tlaku až 320 MPa, působícím na píst uzavírací formu. Nevýhodou výše popsaného materiálu je to, že výrobky z něj vyrobené jsou tvarově stabilní poměrně krátkou dobu.

45 Z patentu PL 167213 je dále znám způsob výroby tenkostěnných biologicky odbouratelných tvarovek. Tento způsob spočívá v tom, že je směs zahrnující, vztaženo na hmotnost 30 až 63 % hmotn. vody, 27 až 69 % hmotn. škrobového základu, antiadhezivní činidlo, zahušťovací činidlo, až 16 % hmotn. surovin bohatých na celulózu, až 10 % hmotn. nevlákninových pojiv, vlhkost zadržujících činidel, barviva, tvrdidla, konzervačního prostředku a antioxidantu, pečená ve formě po dobu 25 až 230 s při 145 až 230 °C a následně stabilizována tak, až se ve výlisku dosáhne
50 obsahu vlhkosti 6 až 22 % hmotn., vztaženo na hmotnost směsi. Tento způsob se dá použít k výrobě kelímků na jedno použití, tácků na rychlé stravování, balících krabiček, vložek na balení potravin, jakož i na listy nebo pásy papírového nebo kartónového charakteru. Výrobky získané tímto způsobem mají tloušťku stěny, které je na jedné straně dostatečně tlustá k tomu, aby se za dodržení předepsaného pokynu k použití dosáhlo požadované odolnosti proti zlomení a prasknutí a na druhé
55 straně dostatečně tenká, aby bylo umožněno účinné pečení mezi dvěma polovinami běžné formy,

kteřá se používá ve strojích na automatické pečení oplatek. Nevýhodou tohoto způsobu výroby je jeho relativní složitost a materiálová náročnost.

Ze stavu techniky je také známa směs pro výrobu stolního nádobi, která obsahuje výrobky vzniklé při mletí obilí v množství 50 až 95 % hmotn., vztaženo na hmotnost směsi, suché látky, výrobky vzniklé drcením brambor, sójových bobů a jiných rostlin v množství 0 až 90 % hmotn., sušiny, vztaženo na hmotnost směsi a živočišný protein jako pojivo v množství až 30 % hmotn. vztaženo na sušinu, jakož i vonící nebo aroma dodávající přísady, konzervační prostředky a barviva. Výše uvedené složky jsou spolu smíchány a s vodou a jsou hněteny, až se získá homogenní těsto. Potom se těsto vytlačuje a několik minut obvyklým způsobem peče. Nevýhodou tohoto materiálu je to, že během procesu pečení se odpaří voda obsažená v těstu, což vede k destrukcím homogenní vláknité struktury tvarovek. Konečně výrobky tak vykazují četne stejné veliké trhliny.

Z patentu CZ 306063 B6 je dále znám způsob výroby výlisků z pšeničných otrub, podle kterého je nejprve připravena lisovací směs tak, že je smícháno 4 až 20 % hmotn. močoviny, 4 až 20 % hmotn. katalyzátoru, 4 až 20 % hmotn. paraformaldehydu a 40 až 88 % hmotn. otrub, a následně je tato směs slisována. Velkou nevýhodou vyrobeného výlisku je to, že ho není možné zlikvidovat jako krmivo pro hospodářská zvířata.

Z dalšího patentu EP 2900872 je znám způsob výroby biologicky odbouratelných výlisků, zejména stolního nádobi a obalů, s využitím způsobu vyvolání tlaku vodních par uvnitř vícedílné formy. Tento způsob zahrnuje smíchání sypkých otrub se zrnitostí od 0,01 až do 2,80 mm v množství 95 až 100 % hmotn. s obsahem více než 14 % hmotn. vody strukturálně vázané v podobě vlhkosti s impregnačními látkami, ochucovadly, aromatickými přísadami, nevláknitými plnivý, zvlhčovadly, barvivy nebo jejich kombinací, v množství až 5 % hmotnosti k dosažení směsi sypkého materiálu, následuje zahřátí formy na teplotu 120 °C nebo vyšší, dále je směs sypkého materiálu nasypána do jedné z částí vícedílné formy, po její uzavření je směs vystavena současněmu působení teploty a tlaku, přičemž tlak činí od 1 do 10 MPa, následuje odtlakování formy vytvořením mezery 0,5 mm nebo menší mezi hranami formy a uvolnění tlaku vodních par uvnitř formy, přičemž odtlakování je provedeno přinejmenším jednou; a otevření formy, přičemž kroky uzavření formy, vystavení směsi současněmu působení teploty a tlaku a odtlakování formy jsou prováděny předem naprogramovaným strojním zařízením, které číslicově ovládá pohyb vícedílné formy v závislosti na očekávaných parametrech hotového výrobku. Nevýhodou takto vyrobených výlisků je vysoká křehkost a nízká odolnost proti vlhkosti, která například neumožňuje jejich delší skladování.

Z výše uvedeného stavu techniky je zřejmá celá řada nevýhod současného stavu techniky, přičemž jako největší nevýhoda se jeví to, že známé výrobky vyrobené z biologicky odbouratelných materiálů buďto nejsou odolné proti vlhkosti, a to i proti vzdušné vlhkosti, nebo obsahují látky, které limitují jejich ekologickou likvidaci, přičemž například neumožňují jejich zkrmení hospodářskými zvířaty.

Cílem vynálezu je výlisek vyrobený z biologicky odbouratelného materiálu, kterým jsou obilné otruby, a způsob jeho výroby, který bude jednoduchý a levný, přičemž výlisky budou tvarově stabilní, odolné proti vlhkosti a budou i dlouhodobě skladovatelné.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a cíle vynálezu naplňuje výlisek z biologicky odbouratelného materiálu s obsahem obilných otrub, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje 70 až 95 % hmotn. obilných otrub a 5 až 30 % hmotn. pokrutin olejnatých rostlin. Výhodou je to, že výlisek je snadno lisovatelný a zároveň je odolný proti vlhkosti, a to jak vzdušné, tak i přímé.

S výhodou jsou pokrutinami olejnatých rostlin řepkové pokrutiny. Výhodou je to, že řepkových pokrutin je dostatek a jsou levné. Variantně mohou být použity i slunečnicové, lněné, makové, sezamové nebo olivové pokrutiny.

- 5 Výhodné dále je, když jsou obilnými otrubami pšeničné otruby. Výhodou je opět jednoduchá dostupnost a cena. Variantně mohou být použité otruby žitné, ječmenné nebo ovesné.

Výlisek dále s výhodou obsahuje 1 až 15 % hmotn. vody strukturálně vázané v podobě vlhkosti. Výhodou je to, že určité množství zbytkové vlhkosti snižuje křehkost a lámavost výlisku.

10

Uvedené nedostatky dále do značné míry odstraňuje a cíle vynálezu naplňuje způsob výroby výlisku z biologicky odbouratelného materiálu s obsahem obilných otrub, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že nejprve se smíchá 70 až 95 % hmotn. obilných otrub s 5 až 30 % hmotn. pokrutin olejnatých rostlin, dále se tato směs dává do lisovací formy, ve které je následně provedeno lisování. Výhodou je jednoduchost tohoto způsobu výroby.

15

Je výhodné, když se směs se dává do lisovací formy předehřáté na 60 až 250 °C, přičemž předehřátou formu je výhodné použít u výlisků s vyšší vstupní vlhkostí materiálové směsi, z které jsou vyrobené.

20

V určitých aplikacích je výhodné, když se směs dává do lisovací formy, která je následně zahřátá na 60 až 250 °C. Ohřátí formy, nebo její části po naplnění směsí je výhodné zvláště u směsi s nižší vstupní vlhkostí.

- 25 Výhodné také je, když se směs se dává do lisovací formy obsahující nejméně dvě části, přičemž nejvýhodněji se směs dává do lisovací formy obsahující nejméně dvě samostatně zahřívateľné části, kterými jsou obvykle horní a dolní část formy a případně další pohyblivé části formy, například pohyblivá jádra. Výhodou je možnost provedení výlisku, který má rozdílné vlastnosti svých jednotlivých částí. Umožňuje to například provedení jedné strany výlisku s rozdílnou homogenitou povrchu. Pohyblivé jádro umožňuje tažení polotovaru konečného výlisku vyrobeného v začátku lisovacího cyklu. To umožňuje chování směsi při vysoké teplotě a vysokém tlaku, kdy má podobu plastické hmoty, která může téct.

30

- 35 Dále je výhodné, když obilné otruby před smícháním s pokrutinami olejnatých rostlin obsahují 25 až 45 % hmotn. vody, případně, když je nejprve, před smícháním s pokrutinami olejnatých rostlin, obsah vody v obilných otrubách doplněn na 25 až 45 % hmotn. Výhodou je to, že se tak mohou optimalizovat vstupní parametry materiálové směsi s ohledem na výsledný produkt, a hlavně na způsob výroby, kterým se ten určitý produkt dá vyrobit.

- 40 Výhodné také je, když lisování obsahuje první lisovací cyklus po dobu 1 až 30 s tlakem 1 až 30 MPa, dále následuje po dobu 0,5 až 15 s nejméně jedno uvolnění tlaku, a dále je provedeno nejméně jedno další lisovací cyklus po dobu 1 až 20 s tlakem 1 až 30 MPa. Výhodou výše uvedených parametrů lisovacího cyklu je to, že umožňují výrobu kvalitních výlisků s předem stanovenými parametry.

45

Velkou výhodou je, když je zahřátí lisovací formy nebo některé její části v průběhu lisování proměnné. Výhodou je optimalizace výrobních podmínek s ohledem na požadované parametry určitého výrobku.

- 50 Výhodné také je, když je zahřátí lisovací formy nebo některé její části v průběhu některého z lisovacího cyklu proměnné. Výhodou je opět optimalizace výrobních podmínek jednotlivého lisování s ohledem na požadované parametry určitého výrobku.

- 55 Dále je výhodné, když je po dávkování směsi do lisovací formy nejprve směs pravidelně ve formě rozmístěna, přičemž nejvýhodněji je následně předlisována, přičemž je vytvořen lisovací

polotovár. Výhodou je to, že je možné před samotným lisováním vytvořit polotovár, který bude připraven zejména na lisování tvarově složitějších výlisků a/nebo výlisků, které jsou z pohledu lisování nejsložitější, jako jsou například plošné tenkostěnné výlisky, kterými jsou například talíře.

- 5 S výhodou je následně po lisování lisováním nebo vypálením provedeno opatření výlisku identifikačními symboly, kterými může být obrazový symbol, alfanumerický symbol, nebo jejich kombinace. Výhodou je možnost jednoduchého opatření výlisku určitým logem nebo dalšími identifikačními údaji, bez jeho znehodnocení z pohledu ekologické likvidace.
- 10 Hlavní výhodou výlisku a způsobu jeho výroby, podle vynálezu, je to, že výlisek je snadno lisovatelným, je prostorově stabilní a zároveň je odolný proti vlhkosti, a to jak vzdušné, tak i přímé, což umožňuje jednak širokou možnost jeho aplikaci, a zároveň to umožňuje dlouhodobou skladovatelnost.

15

Příklady uskutečnění vynálezu

Příklad 1

- 20 Výlisek z biologicky odbouratelného materiálu, kterým je kulatý talíř o průměru 25 cm, obsahuje 85 % hmotn. pšeničných otrub a 15 % hmotn. řepkových pokrutin, přičemž 15 % hmotn. výlisku je voda strukturálně vázaná v podobě vlhkosti.

- 25 Podle způsobu výroby výlisku je nejprve obsah vody v pšeničných otrubách doplněn na 45 % hmotn. Následně se smíchá 85 % hmotn. pšeničných otrub s 15 % hmotn. řepkových pokrutin, dále se tato směs dává do dvoudílné lisovací formy celé předeřáté na 195 °C, ve které je nejprve tato směs pravidelně rozmístěna, a ve které je následně provedeno lisování.

- 30 Lisování obsahuje první lisovací cyklus po dobu 20 s tlakem 10 MPa, dále následuje po dobu 5 s uvolnění tlaku, a dále je proveden další lisovací cyklus po dobu 15 s tlakem 12 MPa, následuje po dobu 5 s uvolnění tlaku, dále následuje lisovací cyklus po dobu 25 s tlakem 15 MPa, dále následuje po dobu 5 s uvolnění tlaku, a dále následuje lisovací cyklus po dobu 15 s tlakem 10 MPa, dále následuje po dobu 5 s uvolnění tlaku, a dále následuje lisovací cyklus po dobu 20 s tlakem 15 MPa, po uvolnění tlaku po dobu 1 s je lisováním opatřen výlisek identifikačním symbolem, kterým je logo výrobce. Následuje uvolnění obou částí formy a vyjmutí vylisovaného talíře.
- 35

Příklad 2

- 40 Výlisek z biologicky odbouratelného materiálu, kterým je hranatý talíř o rozměrech 20 x 10 cm, obsahuje 80 % hmotn. pšeničných otrub a 20 % hmotn. řepkových pokrutin, přičemž 12 % hmotn. výlisku je voda strukturálně vázaná v podobě vlhkosti.

- 45 Podle způsobu výroby výlisku je nejprve obsah vody v pšeničných otrubách doplněn na 38 % hmotn. Následně se smíchá 80 % hmotn. pšeničných otrub s 20 % hmotn. řepkových pokrutin, dále se tato směs dává při normální teplotě do dvoudílné lisovací formy, ve které je nejprve tato směs pravidelně rozmístěna a následně je předlisována po dobu 5 s tlakem 1 MPa, přičemž je vytvořen placatý lisovací polotovár. Dále je dvoudílná lisovací forma ohřátá na 185 °C, a následně je v ní provedeno lisování.

- 50 Lisování obsahuje první lisovací cyklus po dobu 20 s tlakem 10 MPa, dále následuje po dobu 5 s uvolnění tlaku, a dále je proveden další lisovací cyklus po dobu 1 s tlakem 1 MPa, následuje po dobu 2 s uvolnění tlaku, dále následuje lisovací cyklus po dobu 15 s tlakem 15 MPa, dále následuje po dobu 2 s uvolnění tlaku, a dále následuje lisovací cyklus po dobu 15 s tlakem 10 MPa, dále následuje po dobu 1 s uvolnění tlaku, a dále následuje lisovací cyklus po dobu 15 s tlakem 15 MPa,

po uvolnění tlaku po dobu 1 s je vypálením opatřen výlisek identifikačním symbolem, kterým jsou identifikační data výrobce. Následuje uvolnění obou částí formy a vyjmutí vylisovaného talíře.

Příklad 3

5

Výlisek z biologicky odbouratelného materiálu, kterým je kulatý hrneček o průměru 7 cm a hloubce 7 cm, obsahuje 70 % hmotn. pšeničných otrub a 30 % hmotn. lněných pokrutin, přičemž 1 % hmotn. výlisku je voda strukturálně vázaná v podobě vlhkosti.

10

Podle způsobu výroby výlisku se nejprve smíchá 70 % hmotn. pšeničných otrub, s obsahem 25 % hmotn. vody, s 30 % hmotn. lněných pokrutin, dále se tato směs dávkuje do třídlílné lisovací formy, ve které je nejprve tato směs pravidelně rozmístěna, a ve které je následně provedeno lisování.

15

Lisování obsahuje první lisovací cyklus po dobu 30 s tlakem 10 MPa, přičemž teplota celé formy se v průběhu lisovacího cyklu plynule zvyšuje na 120 °C, dále následuje po dobu 2 s uvolnění tlaku s tím, že je vytvořen talířový polotovar, a dále je proveden další lisovací cyklus, při kterém je pomocí zasunutí lisovacího jádra po dobu 15 s tlakem 12 MPa a při teplotě zasunovaného jádra teplotě 250 °C vytvořena dutina hrnečku. Následuje uvolnění všech částí formy a vyjmutí vylisovaného hrnečku.

20

Příklad 4

25

Výlisek z biologicky odbouratelného materiálu, kterým je podšálek o průměru 10 cm, obsahuje 90 % hmotn. pšeničných otrub a 10 % hmotn. řepkových pokrutin, přičemž 10 % hmotn. výlisku je voda strukturálně vázaná v podobě vlhkosti.

30

Podle způsobu výroby výlisku se nejprve smíchá 90 % hmotn. pšeničných otrub, s obsahem 45 % hmotn. vody, s 10 % hmotn. řepkových pokrutin, dále se tato směs dávkuje při normální teplotě do dvoudílné lisovací formy, ve které je nejprve tato směs pravidelně rozmístěna, a ve které je následně provedeno lisování.

35

Lisování obsahuje první lisovací cyklus po dobu 30 s tlakem 1 MPa při teplotě 60 °C, dále následuje po dobu 0,5 s uvolnění tlaku, a dále je proveden další lisovací cyklus po dobu 20 s tlakem 20 MPa při teplotě 250 °C. Následuje uvolnění obou částí formy a vyjmutí vylisovaného podšálku.

Příklad 5

40

Výlisek z biologicky odbouratelného materiálu, kterým je táč pro přímé servírování potravin o rozměrech 60 x 30 cm, obsahuje 85 % hmotn. pšeničných otrub a 15 % hmotn. řepkových pokrutin, přičemž 14 % hmotn. výlisku je voda strukturálně vázaná v podobě vlhkosti.

45

Podle způsobu výroby výlisku je nejprve obsah vody v pšeničných otrubách doplněn na 25 % hmotn. Následně se smíchá 85 % hmotn. pšeničných otrub s 15 % hmotn. řepkových pokrutin, dále se tato směs dávkuje při normální teplotě do dvoudílné lisovací formy, ve které je nejprve tato směs pravidelně ve formě rozmístěna a následně je předlisována po dobu 1 s tlakem 1 MPa, přičemž je vytvořen placatý obdélníkový lisovací polotovar, který je následně vložen do další dvoudílné lisovací formy celé předehřáté na 210 °C, ve které je následně provedeno lisování.

50

Lisování obsahuje první lisovací cyklus po dobu 10 s tlakem 30 MPa, dále následuje po dobu 15 s uvolnění tlaku, a dále je proveden další lisovací cyklus po dobu 20 s tlakem 30 MPa, následuje po dobu 5 s uvolnění tlaku, dále následuje lisovací cyklus po dobu 15 s tlakem 30 MPa, dále následuje po dobu 5 s uvolnění tlaku, a dále následuje lisovací cyklus po dobu 20 s tlakem 30 MPa. Následuje uvolnění obou částí formy a vyjmutí vylisovaného tácu.

Příklad 6

Výlisek z biologicky odbouratelného materiálu, kterým je oválná miska o rozměrech 20 x 15 cm, obsahuje 75 % hmotn. pšeničných otrub a 25 % hmotn. řepkových pokrutin, přičemž 5 % hmotn. výlisku je voda strukturálně vázaná v podobě vlhkosti.

Podle způsobu výroby výlisku je nejprve obsah vody v pšeničných otrubách doplněn na 40 % hmotn. Následně se smíchá 75 % hmotn. pšeničných otrub s 25 % hmotn. řepkových pokrutin, dále se tato směs dávkuje do dvoudílné lisovací formy celé předeřtáté na 60 °C, ve které je nejprve tato směs pravidelně rozmístěna, a ve které je následně provedeno lisování.

Lisování obsahuje první lisovací cyklus po dobu 5 s tlakem 10 MPa při teplotě formy 60 °C, dále následuje po dobu 15 s uvolnění tlaku, a dále je proveden další lisovací cyklus po dobu 10 s tlakem 10 MPa při teplotě formy 90 °C, následuje po dobu 0,5 s uvolnění tlaku, dále následuje lisovací cyklus po dobu 1 s tlakem 15 MPa teplotě formy 210 °C, dále následuje po dobu 0,5 s uvolnění tlaku, a dále následuje lisovací cyklus po dobu 5 s tlakem 10 MPa teplotě formy 230 °C, dále následuje po dobu 1 s uvolnění tlaku, a dále následuje lisovací cyklus po dobu 1 s tlakem 15 MPa teplotě formy 250 °C, po uvolnění tlaku po dobu 1 s je lisováním opatřen výlisek identifikačním symbolem, kterým je logo výrobce. Následuje uvolnění obou částí formy a vyjmutí vylišaného misky.

Příklad 7

Výlisek z biologicky odbouratelného materiálu, kterým je obal pro potravinářské výrobky ve formě krabičky o rozměrech 20 x 10 x 10 cm, obsahuje 75 % hmotn. rovnoměrné směsi žitných a ovesných otrub a 25 % hmotn. řepkových pokrutin, přičemž 10 % hmotn. výlisku je voda strukturálně vázaná v podobě vlhkosti.

Podle způsobu výroby výlisku je nejprve obsah vody v směsi otrub doplněn na 42 % hmotn. Následně se smíchá 75 % hmotn. směsi žitných a ovesných otrub s 25 % hmotn. řepkových pokrutin, dále se tato směs dávkuje do dvoudílné lisovací formy celé předeřtáté na 250 °C, ve které je nejprve tato směs pravidelně rozmístěna, a ve které je následně provedeno lisování.

Lisování obsahuje první lisovací cyklus po dobu 1 s tlakem 20 MPa, dále následuje po dobu 5 s uvolnění tlaku, a dále je proveden další lisovací cyklus po dobu 2 s tlakem 10 MPa, následuje po dobu 5 s uvolnění tlaku, dále následuje lisovací cyklus po dobu 1 s tlakem 15 MPa, dále následuje po dobu 5 s uvolnění tlaku, a dále následuje lisovací cyklus po dobu 5 s tlakem 10 MPa. Následuje uvolnění obou částí formy a vyjmutí vylišaného obalu.

Příklad 8

Výlisek z biologicky odbouratelného materiálu, kterým je pečicí forma pro pečení chleba z chlebové směsi o rozměru 28 x 12 x 12 cm, obsahuje 95 % hmotn. pšeničných otrub a 5 % hmotn. olivových pokrutin, přičemž 8 % hmotn. výlisku je voda strukturálně vázaná v podobě vlhkosti.

Podle způsobu výroby výlisku je nejprve obsah vody v pšeničných otrubách doplněn na 45 % hmotn. Následně se smíchá 95 % hmotn. pšeničných otrub s 5 % hmotn. olivových pokrutin, dále se tato směs dávkuje do dvoudílné lisovací formy celé předeřtáté na 80 °C, ve které je nejprve tato směs pravidelně rozmístěna, a ve které je následně provedeno lisování.

Lisování obsahuje první lisovací cyklus po dobu 30 s tlakem 5 MPa při teplotě formy 90 °C, dále následuje po dobu 2 s uvolnění tlaku, a dále je proveden další lisovací cyklus po dobu 20 s tlakem 20 MPa při teplotě formy 150 °C.

Průmyslová využitelnost

- 5 Výlisek a způsob jeho výroby, podle vynálezu lze využít pro efektivní zpracování otrub, přičemž výlisky jsou všeobecně použitelné, s výhodou pro stolní nádobí a různé potravinářské obaly, s tím, že jsou následně biologicky zlikvidovatelné, například mohou být použity jako krmivo pro hospodářská zvířata.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Výlisek z biologicky odbouratelného materiálu s obsahem obilných otrub, **vyznačující se tím**, že obsahuje 70 až 95 % hmotn. obilných otrub a 5 až 30 % hmotn. pokrutin olejnatých rostlin.
2. Výlisek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pokrutinami olejnatých rostlin jsou řepkové pokrutiny.
3. Výlisek podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že obilnými otrubami jsou pšeničné otruby.
4. Výlisek podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje 1 až 15 % hmotn. vody.
5. Způsob výroby výlisku z biologicky odbouratelného materiálu s obsahem obilných otrub podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že nejprve se smíchá 70 až 95 % hmotn. obilných otrub s 5 až 30 % hmotn. pokrutin olejnatých rostlin, dále se tato směs dávkuje do lisovací formy, ve které je následně proveden lisovací cyklus.
6. Způsob výroby výlisku podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že směs se dávkuje do lisovací formy předehřáté na 60 až 250 °C.
7. Způsob výroby výlisku podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že směs se dávkuje do lisovací formy, která je následně zahřátá na 60 až 250 °C.
8. Způsob výroby výlisku podle některého z nároků 5 až 7, **vyznačující se tím**, že směs se dávkuje do lisovací formy obsahující nejméně dvě části.
9. Způsob výroby výlisku podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že směs se dávkuje do lisovací formy obsahující nejméně dvě samostatně zahřívateľné části.
10. Způsob výroby výlisku podle některého z nároků 5 až 9, **vyznačující se tím**, že obilné otruby obsahují 25 až 45 % hmotn. vody.
11. Způsob výroby výlisku podle některého z nároků 5 až 9, **vyznačující se tím**, že nejprve je obsah vody v obilných otrubách doplněn na 25 až 45 % hmotn.
12. Způsob výroby výlisku podle některého z nároků 5 až 11, **vyznačující se tím**, že lisování obsahuje první lisovací cyklus po dobu 1 až 30 s tlakem 1 až 30 MPa, dále následuje po dobu 0,5 až 15 s nejméně jedno uvolnění tlaku, a dále je proveden nejméně jeden další lisovací cyklus po dobu 1 až 20 s tlakem 1 až 30 MPa.
13. Způsob výroby výlisku podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že zahřátí lisovací formy nebo některé její části je v průběhu lisování proměnné.
14. Způsob výroby výlisku podle nároku 12 nebo 13, **vyznačující se tím**, že zahřátí lisovací formy nebo některé její části je průběhu některého z lisovacích cyklů proměnné.
15. Způsob výroby výlisku podle některého z nároků 5 až 14, **vyznačující se tím**, že po dávkování směsi do lisovací formy je nejprve směs pravidelně ve formě rozmístěna.
16. Způsob výroby výlisku podle některého z nároků 5 až 15, **vyznačující se tím**, že po dávkování směsi do lisovací formy je nejprve směs pravidelně ve formě rozmístěna a následně je předlisována, přičemž je vytvořen lisovací polotovar.

17. Způsob výroby výlisku podle některého z nároků 5 až 15, **vyznačující se tím**, že následně po lisování je lisováním nebo vypálením provedeno opatření výlisku identifikačními symboly.