

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2013-997

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

A23L 1/20

(2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **12.12.2013**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.08.2015**
(Věstník č. 32/2015)

(71) Přihlašovatel:
Univerzita Hradec Králové, Hradec Králové, CZ

(72) Původce:
Ing. Miloš Jelínek, CSc., Hradec Králové, CZ
Ing. Martin Fuchs, Dolní Bukovsko, CZ
Ing. Jiří Jelínek, Ph.D., Liberec, CZ
doc. RNDr. Štěpán Hubálovský, Ph.D., Rtyně v
Podkrkonoší, CZ
prof. Ing. Karel Kolomazník, DrSc., Zlín, CZ

(74) Zástupce:
Jan Brykner, Resslova 741, 500 02 Hradec Králové

(54) Název přihlášky vynálezu:
Způsob získávání vlákniny

(57) Anotace:
Lupinové slupky, lupinová jádra nebo lupinová mouka se smíchají s vodou, upraví se za stálého míchání jejich pH do alkalické oblasti 8 až 8,5 a zahřívají se do varu, vzniklá suspenze se ochladí na teplotu 60 až 70 °C, přidá se enzym pro štěpení bílkoviny a za stálého míchání se hydrolyzuje bílkovina, přičemž vznikne tuhý vlákninový filtrační koláč, který se propere, usuší a rozemele. Při získávání vlákniny z rozemletých jader lupinových bobů nebo z lupinové mouky se do ochlazené suspenze přidají také enzymy pro ztekucení a zcukernění škrobu. Úprava pH se provádí zpravidla hydrouhličitanem draselným.

Způsob získávání vlákniny

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu získávání vlákniny z lupinových slupek, lupinových jader, nebo lupinové mouky.

Dosavadní stav techniky

Vláknina je ve stravě člověka získávána převážně přírodní cestou, konzumací ovoce, zeleniny, obilnin apod. Cílené získávání vlákniny se provádí zpravidla sušením a mletím ovoce a různých plodů, ve kterých je vláknina bohatě obsažena. Jedním z plodů silně bohatých na vlákninu jsou lupinové boby, avšak způsob získávání samotné vlákniny z těchto plodů zatím znám nebyl.

Cílem vynálezu je proto nalezení způsobu, kterým lze tento bohatý obsah vlákniny z lupinových bobů získat, při dosažení vysoké trvanlivosti získaného produktu.

Podstata vynálezu

Vytyčeného cíle je dosaženo způsobem získávání vlákniny podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že lupinové slupky, lupinová jádra nebo lupinová mouka se smíchají s vodou, upraví se za stálého míchání jejich pH do alkalické oblasti 8,5 pH, zahřívají se do varu a vzniklá suspenze se ochladí na teplotu 60-70°C, přidá se enzym pro štěpení bílkoviny a za stálého míchání se hydrolyzuje bílkovina, přičemž vznikne tuhý vlákninový filtrační koláč, který se propere, usuší a rozemele. Tento způsob se používá zejména při získávání vlákniny ze slupek lupiny.

Při získávání vlákniny z lupinových jader nebo z lupinové mouky se do ochlazené suspenze přidají také enzymy pro ztekucení a zcukernění škrobu.

Ve výhodném provedení se úprava pH provádí hydrouhličitanem draselným.

Příklady provedení vynálezu

Příklad č. 1

Lupinové boby se oloupaly na loupacím stroji a získala se tak zvlášť frakce slupek a zvlášť frakce jádra. Frakce jádra se rozemlela a smíchala s vodou v poměru 30 dílů jádra a 70 dílů vody, přidáním hydrouhličitanu draselného se upravilo pH do

alkalické oblasti 8,3 pH a směs se zahřála do varu po dobu jedné hodiny. Poté se suspenze ochladila na teplotu 70°C a přidal se enzym NOVO Alcalase L, který provedl štěpení bílkovin. Po jedné hodině se přidaly enzymy BAN LS, AMG 300 L, kterými se při dvouhodinovém míchání ztekutil a zcukernil škrob a hydrolyzovaly bílkoviny. Po ukončení tohoto procesu se provedla filtrace, při které se oddělí tuhá část, kterou je filtrační koláč, což je převážně dietní vláknina. Tento získaný filtrační koláč se propral, usušil a rozemlel.

Příklad č.2

Frakce slupek z oloupaných lupinových bobů se rozemlela a smíchala s vodou v poměru 30 dílů slupek a 70 dílů vody a nechala 2 hodiny stát. Pak se upravilo pH do alkalické oblasti 8,3 pH přidáním hydrouhličitanu draselného za stálého míchání a směs se zahřívала k varu po dobu jedné hodiny. Potom se suspenze ochladila na teplotu 70°C a přidal se enzym NOVO Alcalase L, který provedl štěpení bílkovin a při míchání po dobu dvou hodin hydrolyzoval bílkovinu. Po ukončení tohoto procesu se provedla filtrace. Tuhá část, filtrační koláč je převážně hrubá vláknina. Získaný filtrační koláč se propral, usušil a rozemlel.

Příklad č.3

Lupinová mouka, případně odtučněná lupinová mouka se připravila jako suspenze s vodou v poměru 20 dílů lupinové mouky a 80 dílů vody. Po důkladném promíchání a úpravě pH do alkalické oblasti 8,5 pH přidáním hydrouhličitanu draselného se směs zahřála k varu po dobu jedné hodiny, přičemž došlo ke zmydelnění tuků. Potom se suspenze ochladila na teplotu 70°C a přidal se enzym NOVO Alcalase L, který provedl štěpení bílkovin a také enzymy BAN LS, AMG 300L, které provedly ztekucení a zcukernění škrobu. Při této teplotě se za stálého míchání nechaly enzymy působit dvě hodiny. Po ukončení tohoto procesu se provedla filtrace. Tuhá část, filtrační koláč je převážně hrubá i dietní vláknina. V tekuté fázi odchází hydrolyzovaná bílkovina, zmydelněné tuky a tekutý škrob, který může být rozložen na cukr. Získaný filtrační koláč se propral, usušil a rozemlel..

NÁROKY NA OCHRANU

1. Způsob získávání vlákniny, vyznačující se tím, že lupinové slupky, lupinová jádra nebo lupinová mouka se smíchají s vodou, upraví se stálým mícháním jejich pH do alkalické oblasti 8-8,5 pH, zahřívají se do varu, vzniklá suspenze se ochladí na teplotu 60-70°C, přidá se enzym pro štěpení bílkoviny a za stálého míchání se hydrolyzuje bílkovina, přičemž vznikne tuhý vlákninový filtrační koláč, který se propere, usuší a rozemele.
2. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že do ochlazené suspenze na teplotu 60-70°C se přidají také enzymy pro ztekucení a zcukernění škrobu.
3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že úprava pH do alkalické oblasti 8-8,5 pH se provádí hydrouhličitanem draselným.