



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 39721

Kl. 23 a, 4
C11b, 1/02

Skarb Państwa
(Ministerstwo Żeglugi – Centralny Zarząd Przemysłu Rybnego*)

Warszawa, Polska

Sposób otrzymywania tłuszczu rybiego z ryb lub odpadów rybnych

Patent trwa od dnia 27 marca 1956 r.

Znane dotychczas sposoby otrzymywania tłuszczu z ryb polegały bądź na wyciskaniu surowca w prasach, a następnie dalszej przeróbce wyciśniętej cieczy, bądź na ekstrahowaniu tłuszczu za pomocą rozpuszczalników z surowca poprzednio podsuszonego. Te znane metody pozwalają na wydzielenie stosunkowo niewielkiej ilości tłuszczu z surowca, przy czym wydzielony tłuszcz zawierał szereg zanieczyszczeń i był pośledniego gatunku. Z tego też powodu, jak również ze względu na stosunkowo duże koszty, podanych znanych metod nie stosowano do otrzymywania tłuszczu rybiego wszelkiego rodzaju odpadów rybnych, które zużytkowano jedynie do celów nawozowych, aczkolwiek zawartość w nich tłuszczu jest dość duża.

Wynalazek niniejszy podaje sposób otrzymywania tłuszczu rybiego z ryb oraz odpadów ryb-

nych znacznie prostszy i tańszy od sposobów znanych dotychczas i pozwalający na wydzielenie prawie całkowitej ilości tłuszczu z surowca. Główną przyczyną z powodu której wydajność tłuszczu wydzielanego według znanych metod, była stosunkowo mała było to, że tłuszcz zawarty jest w tkance białkowej ryb i oddzielenie go od tej tkanki przebiega opornie. Dotychczasowe sposoby polegające na wyciskaniu lub ekstrahowaniu tkanki nie pozwalały na należyte uwolnienie z niej tłuszczu.

Sposób według wynalazku polega na uwalnianiu tłuszczu z tkanki białkowej przez rozluźnienie tej tkanki, wskutek częściowej hydrolizy białka. Hydrolizę tę przeprowadza się w środowisku alkalicznym. Istotną cechą sposobu jest także dobranie warunków tej hydrolizy, to znaczy stężenie ługu, temperatury i czasu trwania, aby uzyskać dostateczne zhydrolizowanie tkanki białkowej, potrzebne do uwolnienia z niej tłuszczu, a nie dopuścić równocześnie do znaczącego zmydlenia uwolnionego tłuszczu. Stwierdzono, że

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Andrzej Bogusławski, dr Stanisław Byczkowski, Szczepan Kaczor, inż. Jerzy Majewski i inż. Lech Olszewski.

najlepsze wyniki osiąga się, stosując dwustopniową hydrolizę w pierwszym stadium przy $pH = 9-10$, w temperaturze $80-90^{\circ}C$, w ciągu $10-15$ minut, a w drugim stadium po oddzieleniu od części twardych, przy $pH = 10-11$, w temperaturze $70-80^{\circ}C$ w ciągu $5-10$ minut. Zhydrolizowaną miazgę rozcieńcza się następnie gorącą wodą, dodając jej około 20% w stosunku do ilości miazgi, po czym masę odwirowuje się na wirówce szybkoobrotowej (około 600 obrotów na minutę), przy czym tłuszcz zostaje oddzielony i może być wprost z wirówki zabrany jako gotowy produkt. Pozostałe częściowo zhydrolizowane substancje białkowe można przerobić na mączkę rybną.

Sposób według wynalazku opisano niżej w celu lepszego wyjaśnienia, w konkretnym przykładzie.

P r z y k ł a d . Surowiec rybny rozdrabnia się na kawałki o $\varnothing 2-4$ cm i umieszcza w zbiorniku, zaopatrzonym w płaszcz parowy i przewód doprowadzający parę do wnętrza zbiornika. Surowiec podgrzewa się do temperatury $80-90^{\circ}C$ i jednocześnie doprowadza do niego 25 -owy roztwór ługu sodowego w takiej ilości, aby pH masy wynosiło $9-10$. Praktycznie pobiera się próbkę masy i oznacza jej liczbę kwasową, po czym z tablic odczytuje się ilość potrzebnego 25% -owego ługu dla danej szarży. Podaną temperaturę otrzymuje się w ciągu $10-15$ minut, po czym częściowo rozgotowaną już masę przepuszcza się przez sito o średnicy oczek 1 mm, na którym zostają zatrzymane części twarde surowca. Masę, która przeszła przez sito przeprowadza się

do następnego zbiornika, w którym podgrzewa się ją ponownie do temperatury $70-80^{\circ}C$, dodając 10% -owego roztworu ługu sodowego, w ilości potrzebnej do doprowadzenia pH do $10-11$. Na 200 l masy potrzeba zwykle około 5 l 10% -owego roztworu $NaOH$. Podaną temperaturę utrzymuje się przez $5-10$ minut, po czym masę rozcieńcza się wodą o temperaturze $90^{\circ}C$, dodając jej około 20% w stosunku do ilości masy. Rozcieńczoną gorącą masę spuszcza się na wirówkę szybkoobrotową (około 600 obrotów na minutę) i poddaje wirowaniu, przy czym oddzielającą się warstwę tłuszczu zbiera się z wirówki wprost do beczek.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób otrzymywania tłuszczu rybiego z ryb lub z odpadów rybnych, znamieny tym, że w celu częściowego zhydrolizowania tkanki białkowej i uwolnienia z niej tłuszczu, surowiec rybny poddaje się dwustopniowej hydrolizie, w pierwszym stadium w temperaturze $80-90^{\circ}C$, przy $pH = 9-10$ w ciągu $10-15$ minut, a w drugim stadium, po oddzieleniu od części twardych, w temperaturze $70-80^{\circ}C$, przy $pH = 10-11$, w ciągu $5-10$ minut, po czym zhydrolizowaną miazgę rozcieńcza się gorącą wodą, dodając jej około 20% w stosunku do ilości miazgi i odwirowuje z niej tłuszcz na wirówce szybkoobrotowej.

S k a r b P a ń s t w a
(M i n i s t e r s t w o Ż e g l u g i
C e n t r a l n y Z a r z ą d P r z e m y s ł u
R y b n e g o)