



OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

76 146

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.09.1972 (P. 157982)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.12.1975

Kl. 421,9/02

MKP G01n 33/10

CZYTELNIJA

Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Janina Sułkowska, Lidia Chałampowicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralne Laboratorium Przemysłu Koncentratów Spożywczych,
Poznań (Polska)

Sposób oznaczania zawartości jaj w produktach spożywczych, zwłaszcza w makaronach

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób szybkiego oznaczania zawartości jaj w środkach spożywczych, zwłaszcza w makaronach, pieczywie, ciastkach, kremach i podobnych produktach.

Znane metody sprawdzania zawartości jaj w produktach żywnościowych opierają się na trzech zasadniczych sposobach, a mianowicie na zasadzie oznaczania frakcji tłuszczowej opartej na ekstrakcji tłuszczu z badanego produktu za pomocą eteru etylowego, eteru naftowego, alkoholu etylowego, mieszaniny alkoholu etylowego z benzenem, chloroformu, acetonu i benzyny albo na wagowym oznaczeniu kwasu lecytynofosforowego lub na oznaczeniu ilości steroli metodą wagową, kolorymetryczną i metodą chromatografii cienkowarstwowej.

Wszystkie te znane sposoby charakteryzują się dużą pracochłonnością potrzebną na wykonanie analizy, przy czym wymagają stosunkowo dużych nakładów kosztów z uwagi na potrzebę użycia cennych urządzeń i trudno dostępnych odczynników. Oznaczanie frakcji tłuszczowej jest niezmiernie długotrwałe i zależnie od rodzaju użytego rozpuszczalnika trwa od 4 do 46 godzin. Metoda oznaczania zawartości jaj na podstawie stwierdzenia zawartości kwasu lecytynofosforowego jest również bardzo pracochłonna i trwa około 48 godzin, natomiast na oznaczenie steroli, na przykład drogą kolorymetryczną zużyć trzeba około 8 godzin czasu.

2

Podane okoliczności są przyczyną, że opisane znane metody trudno jest zastosować w warunkach wymagających szybkiego operatywnego skontrolowania zawartości jaj w produktach, na przykład w warunkach prowadzonego procesu produkcyjnego albo w razie konieczności zbadania dużej ilości próbek.

Mając powyższe niedogodności na uwadze postawiono sobie za cel opracowanie równie dokładnego, lecz bardziej przyspieszonego sposobu oznaczania ilości jaj zawartych w 1 kg produktu spożywczego, na przykład w makaronach.

Zadanie to zostało rozwiązane przez opracowanie sposobu według wynalazku polegającego na tym, że rozdrobnioną próbkę badanego produktu spożywczego do wielkości cząstek nie przekraczających 0,2 mm rozciera się z chemicznie oczyszczonym piaskiem i zalewa 1-bromonaftalenem ponownie rozcierając całość przez okres 3 minut, a następnie przesącza się przez sączek i 2—3 krople otrzymanego klarownego przesączu przenosi na pryzmat refraktometru i oznacza współczynnik refrakcji w temperaturze 20°C, a następnie otrzymany wynik odejmuje od ustalonego uprzednio współczynnika refrakcji czystego 1-bromonaftalenu i różnicę przemnaża przez stałą wielkość określoną dla danego rodzaju produktu, a w końcu otrzymany iloczyn wstawia do znanego wzoru na obliczenie zawartości jaj otrzymując w wy-

niku stwierdzoną ilość jaj w 1 kg badanego produktu.

Jak się okazuje sposób według wynalazku daje dokładne wyniki nie odbiegające od wyników osiągniętych za pomocą dotychczas stosowanych znanych metod. Najbardziej znaczącym osiągnięciem metody według wynalazku jest znaczne skrócenie czasu oznaczania, który nie trwa dłużej jak 15 minut, a łącznie z przygotowaniem próby do analizy nie dłużej jak 45 minut.

Sposób według wynalazku przedstawiony jest bliżej na przykładzie wykonania.

Przykład. Wzięto do analizy 10 gram próbki makaronu, w którym producent deklarował zawartość dwóch jaj w 1 kg produktu. Po rozdrobnieniu próbki do wielkości cząstek nie przekraczających wymiaru 0,2 mm roztarto ją z 5 gramami chemicznie czystego piasku i następnie zalano 10 ml 1-bromonaftalenu i całość ponownie przez około 3 minuty rozcierano, a następnie przesączono przez sączek i uzyskany klarowny przesącz przeniesiono w ilości 3 kropli na pryzmat refraktometru i oznaczono w temperaturze 20°C współczynnik refrakcji „B”, którego wartość wyniosła 1,6586. Jednocześnie osobno sprawdzono współczynnik refrakcji „C” czystego 1-bromonaftalenu w tej samej temperaturze, który wyniósł 1,6550.

Różnicę współczynników, a mianowicie $B-C=0,0036$ przemnożono przez stałą wielkość „A” dla danego gatunku makaronu, to jest przez 585,50 uzyskując iloczyn $X=2,154$. Stałą wielkość „A” wyznaczono na podstawie masy zużytego 1-bromonaftalenu, wielkości naważki makaronu oraz procentowej zawartości tłuszczu określonego na podstawie przynajmniej 10 oznaczeń tłuszczu za pomocą znanej metody ekstrakcyjnej w róż-

nych partiach makaronu tego samego gatunku, na przykład dwujajecznego.

Ustalona doświadczalnie stała wielkość „A” służy w laboratorium do obliczania wyniku analizy przy pojedynczych i seryjnych badaniach jakościowych makaronów. Znajac wartość „X”= $=2,154$ podstawiono ją do znanego i powszechnie stosowanego wzoru określającego ilość jaj w 1 kg makaronu i uzyskano potwierdzenie zgodności deklarowanej zawartości jaj w badanym gatunku makaronu. Czas trwania całego oznaczenia łącznie z przygotowaniem próbki i obliczeniem wyniku wyniósł 45 minut.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób oznaczania zawartości jaj w produktach spożywczych, zwłaszcza w makaronach polegający na potraktowaniu badanej próbki substancją nie mieszającą się z badanym produktem, **znamienny tym**, że rozdrobnioną próbkę produktu rozciera się z dodatkiem chemicznie czystego piasku, a następnie zalewa 1-bromonaftalenem rozcierając całość przez około 3 minuty, po czym przesącza i uzyskany klarowny przesącz przenosi w ilości 2—3 kropli na pryzmat refraktometru i w temperaturze 20°C oznacza współczynnik refrakcji, którego wartość odejmuje się od wartości współczynnika refrakcji czystego 1-bromonaftalenu oznaczonego w tej samej temperaturze i uzyskaną różnicę wartości przemnaża przez stałą wielkość wyznaczoną z masy zużytego 1-bromonaftalenu, wielkości naważki próbki oraz procentowej zawartości tłuszczu w produkcie odpowiadającym wymogom i otrzymany iloczyn wstawia do znanego wzoru obliczeniowego i dalej w znany sposób wylicza ilość jaj w 1 kg badanego produktu.