

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

78 337

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.08.1972 (P. 157317)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 19.05.1975

Kl. 421, 5/04

MKP G01n 31/22

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Leszek Tomaszewski, Maria Łętowska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Medyczna, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania indykatora do ilościowego oznaczania stężenia tłuszczu

Dziedzina techniki. Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania indykatora bibułowego do ilościowego oznaczania stężenia tłuszczu. Indykator może być wykonany w postaci bibuły względnie bibuły naklejonej na inne tworzywo.

Znane są sposoby wytwarzania indykatora do oznaczania kwasowości środowiska roztworów polegające na tym, że bibułę filtracyjną co najmniej średniej gęstości przygotowaną w postaci i wielkości zależnej od przeznaczenia nasycza się odpowiednimi środkami. Znany jest również sposób wytwarzania indykatora Kongo polegający na nasyceniu bibuły filtracyjnej roztworem zawierającym 1 g najczystszej czerwieni Kongo w mieszaninie 750 ml 90% etanolu i 250 ml wody lub w 1000 ml wrzącej wody.

Stan techniki. Znane są sposoby zastosowania indykatorów bibułowych do oznaczania pH środowiska, ilość białka itp. Stężenia tłuszczów oznacza się metodami ekstrakcyjno-wagowymi, ekstrakcji wielokrotnej ciągłej, ekstrakcyjno-miareczkowymi oraz kolorymetrycznymi.

Dotychczas do oznaczania np.: zawiesiny tłuszczu w kale stosuje się sposób polegający na tym, że zawarty w określonej ilości materiału tłuszcz zmydla się ługiem potasowym a następnie zobojętnia się kwasem solnym oraz przeprowadza ekstrakcję tłuszczu do eteru naftowego. Otrzymany ekstrakt zagęszcza się, zaś suchą pozostałość rozpuszcza się w alkoholu i miareczkuje się mianowanym roztworem wodorotlenku sodu. Proces według dotychczas stosowanych sposobów trwa kilka godzin.

Znane dotychczas indykatory nie nadają się do oznaczania stężenia tłuszczu. Dotychczas używane środki do oznaczania stężenia tłuszczu wymagają długiego czasu i nie pozwalają na masowe ich stosowanie. Znane dotychczas indykatory nie można zastosować w sposobach ilościowego oznaczenia stężenia tłuszczu ponieważ ich struktura ukierunkowana jest wyłącznie do badania związków nie tłuszczowych, związków białkowych, krwi, acetonu, pH cukru, a więc związków nie należących do grupy tłuszczu.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności czyli opracowanie sposobu wytwarzania indykatora nadającego się do oznaczania stężenia tłuszczu.

Celem wynalazku jest również usunięcie tych niedogodności czyli wyeliminowanie wieloetapowości, skrócenie czasu badania, zmniejszenie zużycia odczynników, zmniejszenie ilości materiałów.

Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie opracowania prostego i taniego sposobu wytwarzania indykatora pozwalającego na masowe i szybkie oznaczanie stężenia tłuszczu.

Istota wynalazku. Zadanie zgodnie z wytyczonym wynalazkiem zostało rozwiązane tak, że bibułę filtracyjną nasycy się roztworem rodaminy 6 G. Następnie bibułę filtracyjną suszy się w temperaturze nie wyższej niż 70°. Tak przygotowaną bibułę nasycy się następnie roztworem alkoholowym czerni sudanowej B oraz ponownie suszy, przeprowadza się ponadto ekstrakcję tłuszczu do eteru naftowego i oznacza ilościowo stężenie tłuszczu w homogenacie przy pomocy indykatora bibułowego w ciągu około 30 sekund oraz ocenia się stężenie tłuszczu w badanym materiale przez porównanie powstałego zabarwienia z uprzednio sporządzoną skalą barwną.

Reasumując, sposób wytwarzania indykatora według wynalazku pozwala na użycie najtańszej bibuły filtracyjnej oraz bardzo niskich stężeń barwników. Indykator według wynalazku pozwala na bardzo powszechne jego użycie. Indykator nadaje się do zastosowania w diagnostyce medycznej np. do oznaczania tłuszczów w kale. Bardzo szerokie zastosowanie indykatora według wynalazku znajduje w oznaczeniu półilościowego stężenia tłuszczu w środkach spożywczych. Dzięki wynalazkowi uzyskuje się ekonomizację oceny przez skrócenie czasu badania, zmniejszenie zużycia odczynników, zmniejszenia zużycia materiału podlegającego badaniu, możliwość zastosowania do badań masowych w każdych warunkach terenowych.

Sposób według wynalazku jest dokładnie wyjaśniony na podstawie jego przykładu wykonania. Bibułę filtracyjną nasycy się kolejno roztworem rodaminy 6 G o stężeniu 0,01–0,05% i suszy w temperaturze 65°. Następnie bibułę nasycy się roztworem alkoholowym czerni sudanowej B o stężeniu nie mniejszym niż 0,005% i ponownie suszy się w temperaturze około 65°.

Przykładem zastosowania sposobu według wynalazku jest ocena stężenia tłuszczu w kale za pomocą indykatora bibułowego.

W celu wykonania oznaczenia zawartości tłuszczu w kale umieszcza się grudkę kału wielkości ziarnka grochu w zagłębieniu porcelanowej płytki. Uzupełnia się w zagłębieniu płytki eterem naftowym po czym homogenizuje szklaną bagietką. W homogenacie zanurza się indykator bibułowy i po 30 sekundach porównuje jego zabarwienie z zabarwieniem skali barwnej.

W celu wykonania skali barwnej należy sporządzić wzorce tłuszczu z kałem o stężeniu od 1 grama na 100 gramów kału do 10 gramów na 100 gramów kału. Następnie odpowiednie stężenie umieszcza się w porcelanowej płytce i wykonuje oznaczenie wyżej opisanym sposobem. Uzyskuje się odpowiednią intensywność zabarwienia indykatora bibułowego w zależności od stężenia tłuszczu w materiale.

Zgodnie z jednym z możliwych dalszych przykładów sposób według wynalazku można zastosować do oznaczania stężeń tłuszczu w niektórych produktach spożywczych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania indykatora do półilościowego oznaczania stężenia tłuszczu, **znamienny tym**, że bibułę filtracyjną nasycy się roztworem rodaminy 6 G i suszy się w temperaturze nie wyższej niż 70° a następnie nasycy się roztworem alkoholowym czerni sudanowej B oraz ponownie suszy.