

SUROWIEC RYBNY I PRZETWORY	NORMA BRANŻOWA	BN-72
	Przetwory rybne Oznaczenie stopnia twardości	8020-05
		Grupa katalogowa XII 29

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest oznaczenie stopnia twardości przetworów rybnych i innych przetworów z surowców pochodzenia morskigo.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Stopień twardości oznacza się w czasie badania jakości przetworów.

1.3. Określenia

1.3.1. Stopień twardości (K) - uwzględnia miara twardości produktu, której wartość zależy od warunków oznaczania, wyrażona ilorazem grubości warstwy sprasowanej do początkowej grubości warstwy.

1.3.2. Stopień kruchości (D) - ułamek stanowiący uzupełnienie stopnia twardości do jedności.

1.3.3. Początkowa grubość warstwy (H) - grubość warstwy produktu w miejscu jego styku z trzpieniem penetrometru przed deformacją.

1.3.4. Grubość warstwy sprasowanej (Δh_k) - grubość warstwy produktu w miejscu jego styku z trzpieniem po określonym czasie deformacji.

1.4. Normy związane

PN-58/N-01051 Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Terminy i symbole określenia

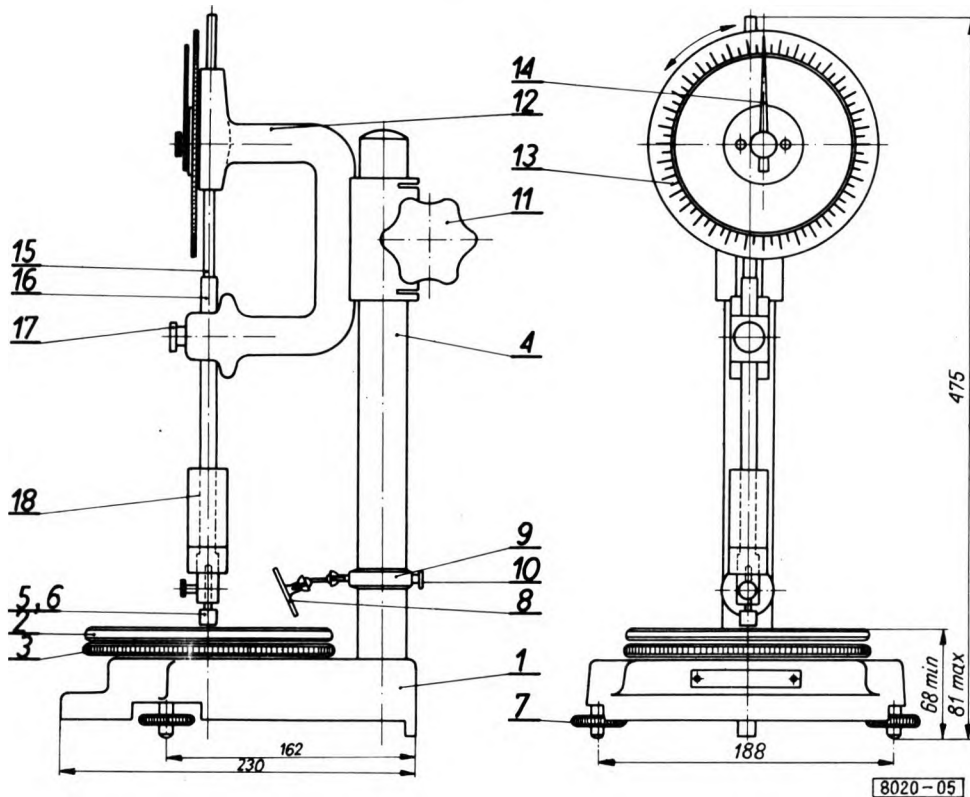
PN-70/N-02120 Zasady zaokrąglania i zapisywania liczb

2. METODA OZNACZANIA

2.1. Zasada oznaczania. Oznaczanie polega na zmierzeniu początkowej grubości warstwy (H) produktu, a następnie jego deformacji płaskim trzpieniem o powierzchni 1 cm^2 , działającym pod stałym obciążeniem 300 G w ciągu 20 s i zmierzeniu grubości warstwy sprasowanej (Δh_k).

2.2. Aparatura. Penetrometr wg rysunku. Do pomiarów należy użyć penetrometru Pn-2 stosowanego do badania smarów i asfaltów, po przystosowaniu do pomiarów stopnia twardości przetworów rybnych.

Zjednoczenie Gospodarki Rybnej
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Gospodarki Rybnej dnia 15 grudnia 1972 r.
jako norma obowiązująca w zakresie metod badań od dnia 1 stycznia 1974 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 12/1973 poz. 36)



Penetrometr Pn-2 przystosowany do oznaczania stopnia twardości produktów rybnych

1- podstawa, 2- stolik, 3- pokrętko, 4- kolumna prowadząca, 5- stożek penetracyjny, 6- trzpień, 7- śruby poziomujące, 8- lustro, 9- obejma lusterka, 10 - śruba radełkowa ustalająca obejmę lusterka, 11- pokrętko mocujące głowicę, 12- głowica, 13- tarcza z podziałką, 14- wskazówka, 15- listwa z zębatką, 16- sworzень, 17- zacisk

2.3. Wyposażenie dodatkowe aparatury

- Płaski trzpień o przekroju okrągłym i powierzchni przekroju równej 1 cm^2 , co odpowiada średnicy $11,3 \text{ mm}$.
- Przedłużenie sworznia penetrometru o 60 mm .
- Obciążnik uzupełniający o ciężarze takim, aby wraz z trzpieniem i sworzniem obciążenie działające na próbkę wynosiło 300 G .
- Stolik gładki ze stali kwasoodpornej lub z aluminium.
- Tarcza z podziałką czytana z lewej strony na prawą.

2.4. Przygotowanie próbek do oznaczania. Po oznaczeniu masy netto, zawartości zalewy w próbkach, a przed ich rozdrobnieniem należy pobrać próbki (kawałki ryb) do oznaczania stopnia twardości. Pobrane próbki należy pozbawić kręgosłupów i ości.

Dopuszcza się pozostawienie kręgosłupów w konserwach, prezerwach i marynatach wyprodukowanych ze szprotów. Do oznaczeń nadają się próbki nie pokruszone, nie połamane najlepiej o grubości $10 \pm 20 \text{ mm}$. W przypadku próbek różniących się grubością od podanej, należy pobierać próbki o grubości możliwie do niej zbliżonej.

2.5. Wykonanie oznaczenia

2.5.1. Ustalenie punktu zerowego. Odkręcić pokrętko mocujące głowicę 11 i opuścić głowicę tak,

aby koniec trzpienia 5 dotknął powierzchni stolika 2. Dokręcić pokrętko głowicy. Do sworznia 16 przez pokręcenie pokrętkła wskazówki 14 dosunąć listwę z zębatką 15, a następnie ustawić tarczę pomiarową 13 na punkt zerowy.

Punkt zerowy ustala się tylko przy pierwszym pomiarze, a jego położenie należy sprawdzać co pewien czas, np. co 20 oznaczeń.

2.5.2. Oznaczenie początkowej grubości próbki (H). Nie zmieniając położenia tarczy podnieść listwę, a następnie sworzень z trzpieniem, przyciskając jednocześnie zacisk 17 i ustalić je w dowolnym górnym położeniu. Na stoliku penetrometru 2 położyć badaną tkankę. Przyciskając zacisk 17 i przytrzymując sworzень z trzpieniem, delikatnie doprowadzić do zetknięcia powierzchni trzpienia z produktem co należy śledzić w lusterku 8. Ustalić sworzень w tym położeniu i pokrętkiem wskazówki sprowadzić listwę do zetknięcia ze sworzniem. Na tarczy pomiarowej odczytać początkową grubość próbki H.

2.5.3. Oznaczenie grubości warstwy sprasowanej (Δh_k). Przyciskając zacisk 17 w ciągu 20 s, pozwolić na swobodną penetrację trzpienia w głąb badanej tkanki. Następnie zwolnić przycisk i pokrętkiem wskazówki sprowadzić listwę do zetknięcia ze sworzniem. Na tarczy pomiarowej odczytać grubość warstwy sprasowanej (nieprzebitej przez trzpień).

2.6. Obliczanie wyników

2.6.1. Stopień twardości (K) należy obliczyć wg wzoru

$$K_{20}^{300} = \frac{\Delta h_K}{H}$$

gdzie:

Δh_K - grubość warstwy sprasowanej w jednostkach skali penetrometru (1 jednostka = 0,1 mm),

H - początkowa grubość warstwy produktu w jednostkach skali penetrometru,

K_{20}^{300} - stopień twardości oznaczony przy sile nacisku 300 G/cm², działającej w ciągu 20s.

2.6.2. Stopień kruchości (D) należy obliczyć wg wzoru

$$D_{20}^{300} = 1 - K_{20}^{300}$$

gdzie:

K_{20}^{300} - stopień twardości obliczony wg 2.6.1.

2.7. Precyzja metody

2.7.1. Odchylenie średnie (S) obliczone wg PN-58/N-01051 wynosi 0,085.

2.7.2. Dopuszczalna różnica między wynikami nie powinna być większa niż 0,2.

2.8. Wynik. Do każdej badanej jednostki (sztuki) wchodzącej w skład próbki należy wykonać 3 oznaczenia. Jeśli liczba jednostek (sztuk) w próbce przekracza 10, dopuszcza się wykonanie dwóch oznaczeń dla każdej jednostki (sztuki).

Wynikiem oznaczania stopnia twardości każdej badanej jednostki jest średnia arytmetyczna równoległych oznaczeń nie różniących się o więcej niż podano w 2.7.2.

Wynikiem oznaczania stopnia twardości całej próbki jest średnia arytmetyczna oznaczeń dla poszczególnych jednostek (sztuk), obliczona do trzeciego miejsca po przecinku i zaokrąglona do drugiego miejsca wg PN-70/N-02120.

K O N I E C