

ROPA NAFTOWA I PRZETWORY NAFTOWE	NORMA BRANŻOWA	<b>BN-70</b> <b>0537-04</b>
	<b>Oznaczanie odparowalności asfaltów w cienkiej warstwie</b>	
	Grupa katalogowa II 49	

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest oznaczanie odparowalności asfaltów w cienkiej warstwie.

**1.2. Zakres stosowania normy.** Normę stosuje się do oznaczania odparowalności asfaltów drogowych i innych, których penetracja przy 25°C nie przekracza 180.

Norma może być stosowana również do określania zmian penetracji, ciągliwości i temperatury łamliwości, które powstają po odparowaniu asfaltów w warunkach określonych normą.

**1.3. Okreslenia.** Odparowalność asfaltu w cienkiej warstwie jest to ubytek masy wyrażony w procentach wagowych powstały na skutek ogrzewania około 3 mm warstwy asfaltu przez 5 godz w temperaturze 163 ± 1°C.

**1.4. Normy związane**

- PN-66/C-04000 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pobieranie próbek  
 PN-66/C-04004 Przetwory naftowe. Oznaczanie gęstości (masy właściwej)  
 PN/C-04021 Przetwory naftowe. Temperatura mięknięcia. Pomiar metodą "Pierścień i Kula"  
 PN/C-04130 Przetwory naftowe. Temperatura łamliwości. Pomiar  
 PN-62/C-04132 Przetwory naftowe. Pomiar ciągliwości asfaltów  
 PN-62/C-04134 Przetwory naftowe. Pomiar penetracji asfaltów  
 PN-56/C-96022 Przetwory naftowe. Benzyna do ekstrakcji  
 PN-60/M-53815 Termometry szklane. Termometry do badań przetworów naftowych. Termometr do pomiaru odparowalności asfaltu

**2. METODA OZNACZANIA**

**2.1. Zasada oznaczania** polega na określeniu ubytku masy powstałego na skutek ogrzewania cienkich równomiernych warstw badanego asfaltu, znajdujących się w specjalnych naczyniach cylindrycznych umieszczonych na płycie obrotowej w temperaturze 163 ± 1°C przez 5 godz.

**2.2. Aparatura i przyrządy**

- a) Trzy naczynia cylindryczne ze stali nierdzewnej o płaskim dnie, o średnicy wewnętrznej 140 ± 1 mm, wysokości 10 ± 1 mm i grubości ścianki 1 mm.  
 b) Termometry - wg PN-60/M-53815.  
 c) Suszarka elektryczna z termoregulacją o zakresie temperatur 150 - 170°C, o wymiarach w przekroju poziomym nie mniejszych niż 330 × 330 mm z umieszczoną wewnątrz poziomą płytą obrotową (rys. 1 i 2).

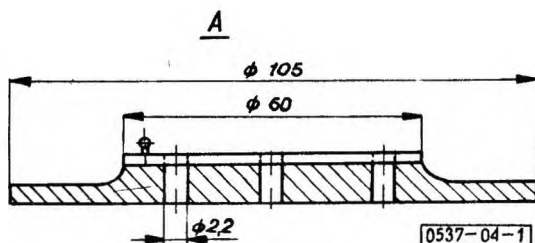
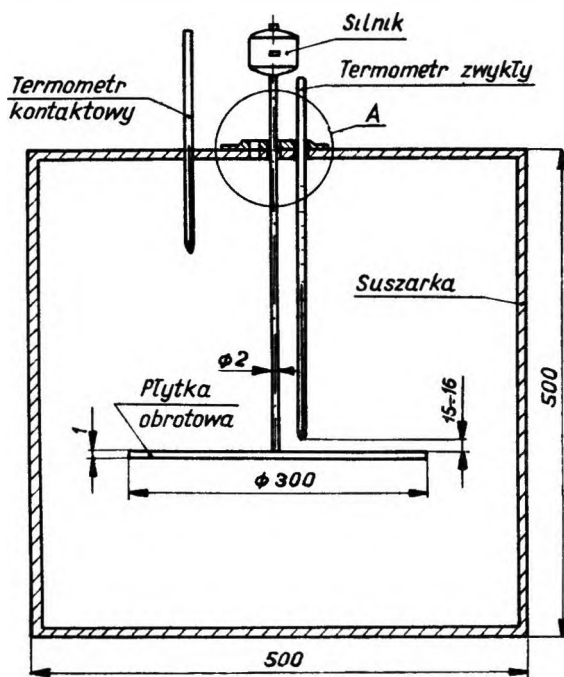
Wymiary płyty obrotowej powinny zapewnić równoczesne ustawienie na niej trzech naczyń cylindrycznych. Płyta obrotowa powinna być umieszczona na takiej wysokości, aby dno zbiorniczka rtęciowego termometru znajdowało się w odległości 15 - 16 mm nad powierzchnią płyty, przy czym odległość płyty od dna suszarki nie powinna być mniejsza niż 50 mm.

Górna ściana suszarki ma 3 otwory wentylacyjne umieszczone jak na rys. 2. Jeden z otworów służy jako otwór wentylacyjny, przez drugi przeprowadzony jest pręt łączący płytę obrotową suszarki z silnikiem elektrycznym, a w trzecim należy umocować termometr.

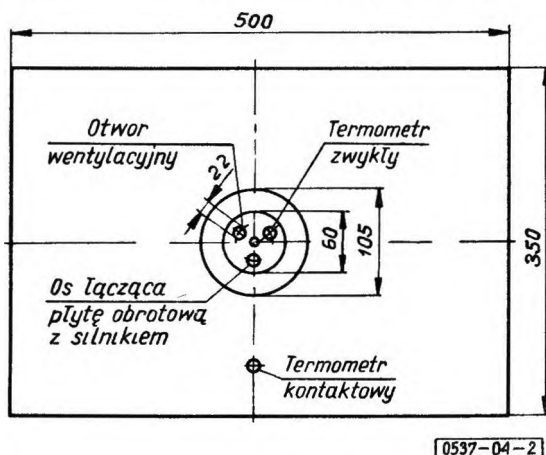
Termometr powinien być umocowany tak, aby dno zbiorniczka rtęciowego znajdowało się 5 ± 6 mm nad powierzchnią naczyń.

d) Silnik elektryczny z odpowiednią przekładnią zapewniającą prędkość obrotów płyty obrotowej 5 - 6 obr/min.

Instytut Technologii Nafty  
 Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Rafinerii Nafty dnia 23 czerwca 1970 r  
 jako norma obowiązująca w zakresie metod badań od dnia 1 kwietnia 1971 r  
 (Mon Pol nr 44/1970 poz 354)



Rys. 1. Osadzenie płyty obrotowej w suszarce



Rys. 2. Widok z góry osadzenia płyty obrotowej w suszarce

**2.3. Materiały.** Benzyna do ekstrakcji - wg PN-56/C-96022.

#### 2.4. Przygotowanie do oznaczania

**2.4.1. Przygotowanie próbek.** Próbkę asfaltu pobraną do badania zgodnie z PN-66/C-04000 ogrzać w suszarce do temperatury o  $80 \pm 100^\circ\text{C}$  wyższej od

temperatury mięknienia asfaltu, oznaczonej wg PN/C-04021. Podczas ogrzewania należy mieszać asfalt, aby zapobiec miejscowym przegrzaniom. Uważać przy tym, żeby w czasie mieszania nie wprowadzić do asfaltu pęcherzyków powietrza. Trzy naczynia cylindryczne należy przemyć dokładnie benzyną ekstrakcyjną, wysuszyć i zważyć z dokładnością do  $0,001\text{ g}$ . Oznaczyć gęstość badanego asfaltu piknometrem - wg PN-66/C-04004 i obliczyć masę  $50\text{ cm}^3$  asfaltu.

Następnie do każdego naczynia cylindrycznego odważyć obliczoną masę asfaltu z dokładnością do  $\pm 0,5\text{ g}$ . Odważoną próbkę asfaltu pozostawić do ochłodzenia do temperatury  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ .

**2.4.2. Przygotowanie suszarki.** Płytę obrotową suszarki należy wypoziomować tak, aby w czasie wirowania jej odchylenie od poziomu nie przekraczało  $3^\circ$ . Uregulować ruch płyty tak, aby prędkość obrotowa wynosiła  $5 - 6$  obr/min. Termometr umocować jak podano w 2.2 c).

Za pomocą termoregulatora ustalić temperaturę wewnątrz suszarki na  $163 \pm 1^\circ\text{C}$ .

**2.5. Wykonanie oznaczania.** Przygotowane wg 2.4.1 próbki w naczyniach cylindrycznych zważyć z dokładnością do  $0,001\text{ g}$  i ustawić szybko na płycie obrotowej w suszarce przygotowanej wg 2.4.2. Zamknąć suszarkę i wprowadzić płytę obrotową w ruch obrotowy. Próbki pozostawić w suszarce przez 5 godz, utrzymując temperaturę  $163 \pm 1^\circ\text{C}$  i prędkość obrotową płyty  $5 - 6$  obr/min.

Po tym czasie wyjąć próbki z suszarki i ochłodzić do temperatury  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ . Ochłodzone próbki zważyć z dokładnością do  $0,001\text{ g}$ .

Odparowalność asfaltu w cienkiej warstwie (X), obliczyć w procentach wg wzoru

$$X = \frac{m - m_1}{m} \cdot 100$$

w którym

$m$  - masa próbki asfaltu przed odparowaniem, g,

$m_1$  - masa próbki asfaltu po odparowaniu, g.

**2.6. Wynik.** Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej trzech równoległych wykonanych oznaczeń, nie różniących się między sobą więcej niż podano w tablicy.

Odparowalność asfaltu, %	Jeden wykonawca i aparat	Różni wykonawcy i aparaty
poniżej 0,4	0,04	0,16
powyżej 0,4	8% od średniej arytmetycznej	40% od średniej arytmetycznej

**2.7. Oznaczanie zmian penetracji, ciągliwości i temperatury łamliwości po odparowaniu.** W przypadku kiedy wymagane jest określenie zmian penetracji, ciągliwości i temperatury łamliwości powstałych po odparowaniu wg 2.5 należy wykonać przed i po odparowaniu następujące oznaczenia

- penetracji wg PN-62/C-04134,
- ciągliwości wg PN-62/C-04132,
- temperatury łamliwości wg PN/C-04130.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-70/0537-04