

ROPA NAFTOWA GAZ ZIEMNY I PRZETWORY NAFTOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-78 0533-11
	Przetwory naftowe Badanie działania korodującego paliw w obecności wody	
	Grupa katalogowa II 19	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest badanie ilościowe działania korodującego paliw w obecności wody, na płytce z metalu.

1.2. Zakres stosowania metody. Metodę stosuje się do ilościowej oceny korodującego działania na metale paliw przeznaczonych do szybkoobrotowych silników z zapłonem samoczynnym.

1.3. Określenia. Stopień korodującego działania paliwa – różnica między zmianą masy płytki z metalu po działaniu badanego paliwa a zmianą masy płytki z tego samego metalu po działaniu paliwa wzorcowego w odniesieniu do powierzchni płytek, wyrażona w g/m^2 .

2. METODA OZNACZANIA

2.1. Zasada metody polega na oznaczaniu zmiany masy płytek z tego samego metalu po działaniu badanego oraz wzorcowego paliwa w warunkach określonych w normie i obliczeniu stopnia korodującego działania badanego paliwa.

2.2. Przyrządy i materiały

a) Probówka szklana z doszlifowaną nasadką, przez środek której przechodzi chłodnica wg rysunku, lub probówka wg BN-73/0533-09 p. 2.2.

b) Termostat zapewniający utrzymanie temperatury $100 \pm 2^\circ C$, napełniony np. olejem silikonowym Polsil OM-50¹⁾.

c) Płytki o wymiarach $20 \times 20 \times 4 \pm 1,5$ mm wykonane ze stali St3S wg PN-72/H-84020 lub innego metalu, zgodnie z wymaganiami normy przedmiotowej na badane paliwo.

d) Uchwyt dowolnego typu umożliwiający unieruchomienie płytki podczas jej szlifowania.

e) Mieszadło laboratoryjne, np. typu MM-4.

f) Zegar lub minutnik.

g) Pinceta ze stali nierdzewnej.

h) Materiały ściernie; papiery ściernie o numerach ziarna P120 ÷ P1200 lub ścierniwo luzem o numerach ziarna F230/53 ÷ F600/9 wg PN-76/M-59107.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 4.

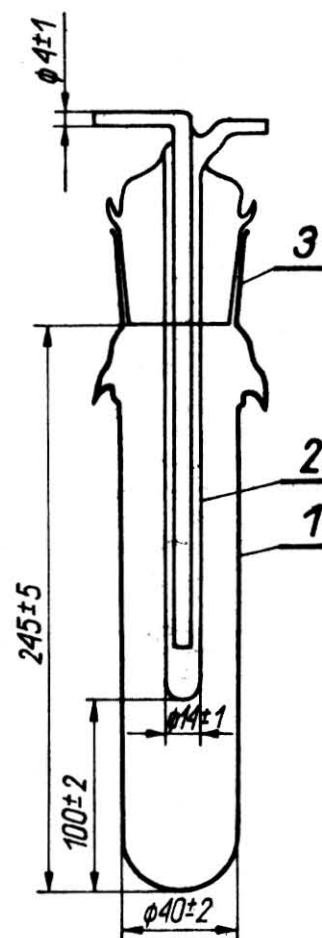
i) Bibuła do sączenia.

j) Wata apteczna.

k) Zlewki szklane.

l) Pipeta pojemności 5 cm^3 .

m) Cylindry pomiarowe pojemności 250 cm^3 .



BN-78/0533-11

1 – probówka, 2 – chłodnica, 3 – szlif NS45

2.3. Odczynniki i roztwory

a) Alkohol etylowy, roztwór 96-procentowy.

b) Benzen cz.

c) Mieszanka alkoholowo-benzenowa 1:1.

d) Izooktan techniczny.

e) Paliwo wzorcowe o temperaturze wrzenia $105 \pm 125^\circ C$ otrzymane w wyniku destylacji izooktanu technicznego.

f) Kwas solny cz., roztwór 20-procentowy.

g) Inhibitor korozji – dla płytek ze stali Tardiol D¹⁾. Dla płytek z innego metalu – według wymagań normy przedmiotowej na badane paliwo.

h) Roztwór do trawienia płytek metalowych zawierający inhibitor korozji.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 5.

Zgłoszona przez Instytut Lotnictwa
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Lotniczego i Silnikowego PZL dnia 14 lipca 1978 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1979 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 24/1978 poz.106)

Roztwór do trawienia płytek stalowych należy sporządzić w następujący sposób: 0,75 g inhibitora, Tardiolu D, uprzednio sproszkowanego, rozpuścić w temperaturze pokojowej w około 10 cm³ alkoholu etylowego i wprowadzić kroplami przy ciągłym mieszaniu do 500 cm³ kwasu solnego wg f).

i) Detergent handlowy, np. płyn do zmywania naczyń.

j) Benzyna nieetylizowana.

2.4. Przygotowanie płytek. Usunąć wszelkie rysy i wżery z bocznych i czołowych powierzchni płytek. W tym celu powierzchnie płytek, najpierw boczne, a następnie czołowe należy szlifować używając materiałów ściernych wg 2.2 h) o coraz mniejszej wielkości ziarna aż do nr P1200 lub F600/9. Przed każdą zmianą materiału ściernego płytki przecierać tamponem z waty zwilżonej benzyną wg 2.3 j). Szlifowanie należy wykonywać ręcznie lub za pomocą szlifierek mechanicznych.

Przygotowane w ten sposób płytki umyć wodą bieżącą, wodą destylowaną i mieszaniną alkoholowo-benzenową, po czym osuszyć umieszczając między arkuszami bibuły i zważyć z dokładnością do 0,0002 g.

Wszelkie dalsze czynności z płytkami należy wykonywać używając pincety wg 2.2 g).

Oczyszczone płytki umieścić na 5 min w roztworze do trawienia wg 2.3 h), po czym wyjąć, umyć wodą bieżącą, wodą destylowaną oraz mieszaniną alkoholowo-benzenową, osuszyć między arkuszami bibuły i zważyć z dokładnością do 0,0002 g. Proces trawienia powtarzać aż do uzyskania zmiany masy płytki między kolejnymi trawieniami, nie większej niż 0,0004 g.

Stałą zmianę masy płytki między kolejnymi trawieniami przyjąć za stałą trawienia (k).

2.5. Wykonanie oznaczania. Do czystej i suchej próbki wg 2.2 a) wlać 150 cm³ niefiltrowanego paliwa pobranego wg PN-66/C-04000. Równocześnie do drugiej takiej samej próbki wlać 150 cm³ paliwa wzorcowego wg 2.3 e). Na

dnie każdej z próbek umieścić płytkę z metalu wg 2.2 c) przygotowaną wg 2.4, a następnie wprowadzić po 5 cm³ wody destylowanej, po czym próbki połączyć z nasadkami i umieścić w termostacie wg 2.2 b) uprzednio ogrzanym do temperatury $100 \pm 2^\circ\text{C}$. Poziom cieczy w termostacie powinien być wyższy od poziomu paliwa w próbkach.

Próbki pozostawić w termostacie w ciągu 4 h utrzymując przez cały czas temperaturę cieczy termostatujucej $100 \pm 2^\circ\text{C}$ i przepuszczając przez chłodnicę wodę o natężeniu przepływu około 10 cm³/s.

Po wyjęciu z próbek płytki ochłodzić do temperatury pokojowej, umyć mieszaniną alkoholowo-benzenową i osuszyć między arkuszami bibuły. Czynności związane z umieszczaniem i wyjmowaniem płytek z próbki prowadzić w sposób uniemożliwiający uszkodzenie ich powierzchni. Następnie płytki umieścić na 5 min w roztworze do trawienia, po czym umyć wodą bieżącą, wodą destylowaną oraz mieszaniną alkoholowo-benzenową, osuszyć i zważyć z dokładnością do 0,0002 g.

Wykonać pomiary długości, szerokości i grubości płytek z dokładnością do 0,1 mm i obliczyć całkowitą powierzchnię każdej płytki.

Dla każdej próbki paliwa wykonać co najmniej dwa oznaczenia. Stopień korodującego działania badanego paliwa (K) obliczyć w g/m² wg wzoru

$$K = \frac{(m - m_1) - k}{S} - \frac{(m_w - m_{1w}) - k_w}{S_w}$$

w którym:

m - masa płytki przed działaniem badanego paliwa, g,

m_1 - masa płytki po działaniu badanego paliwa, g,

k - stała trawienia, g,

S - całkowita powierzchnia płytki, m².

Wartości m_w, m_{1w}, k_w i S_w odnoszą się do paliwa wzorcowego.

2.6. Wynik. Za wynik oznaczania należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń nie różniących się między sobą więcej niż o 0,5 g/m².

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Lotnictwa,

korodującego paliw lotniczych na płycie srebrnej

2. Normy związane

PN-66/C-04000 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pobieranie próbek

PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-76/M-59107 Wyroby ściernicze. Ścierniwo. Klasyfikacja wielkości ziarna

BN-73/0533-09 Przetwory naftowe. Badanie działania

3. Autor projektu normy - mgr inż. Ryszard Krzyżanowski.

4. Olej silikonowy Polsil OM-50 produkowany jest przez Zakłady Chemiczne SARZYNA w Nowej Sarzynie, wg TWT 141/74.

5. Inhibitor korozji Tardiol D produkowany jest przez Zakłady Chemiczne CHEMIFARM, ul. Główna, 41-508-Chorzów.