

ROPA NAFTOWA GAZ ZIEMNY I PRZETWORY NAFTOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-64
	Oznaczanie liczby gudronowej	0530-04
		Zamiast RN-60/MPCh-1496
		Grupa katalogowa II 09

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest oznaczanie liczby gudronowej w produktach naftowych.

1.2. Określenia. Liczba gudronowa określa w procentach objętościowych ilość smolistych substancji, które po zadaniu kwasem siarkowym przechodzą do warstwy kwasu siarkowego.

1.3. Normy związane

PN-61/C-04000 Przetwory naftowe. Pobieranie próbek
 PN-55/C-04523 Oznaczanie zawartości wody metodą destylacyjną
 PN-56/C-96022 Przetwory naftowe. Benzyna do ekstrakcji
 PN-58/C-96037 Przetwory naftowe. Nafta do oświetlania
 PN-65/C-96058 Przetwory naftowe. Olej transformatorowy
 PN-60/C-96105 Przetwory naftowe. Olej wazelinowy (olej biały)
 RN-61/MPCh-1925 Przetwory naftowe. Oleje turbinowe

2. METODA OZNACZANIA

2.1. Zasada oznaczania liczby gudronowej polega na zmierzeniu objętości wydzielonych substancji smolistych, które po zadaniu badanego produktu kwasem siarkowym i po odstaniu przechodzą do warstwy kwasu siarkowego. Ilość ich odczytuje się z przyrostu objętości kwasu siarkowego.

2.2. Przyrządy

a) Rozdzielacz pojemności 250 ml kalibrowany, z działką elementarną co 0,5 ml, lub cylinder pomiarowy pojemności 250 ml z doszlifowanym korkiem szklanym lub naczynie wg rysunku.

b) Cylindry pomiarowe pojemności 250 ml z doszlifowanymi korkami.

Instytut Technologii Nafty
 Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Rafinerii Nafty dnia 31 sierpnia 1964 r.
 jako norma obowiązująca w zakresie metod badań od dnia 27 stycznia 1965 r.
 (Mon. Pol. nr 5/65 poz. 17)

2.3. Odczynniki

- a) Kwas siarkowy cz.d.a. roztwór 95,0-95,6-procentowy.
- b) Chlorek wapnia ziarnisty bezwodny, czys-ty, świeżo stopiony.
- c) Benzyna do ekstrakcji III wg PN-56/C-96022 oczyszczona kwasem siarkowym.
- d) Nafta do oświetlania wg PN-58/C-96037 oczyszczona kwasem siarkowym.
- e) Olej wazelinowy (olej biały) wg PN-60/C-96105 lub olej transformatorowy wg PN-65/C-96058, lub olej turbinowy wg RN-61/MPCh-1925.

2.4. Przygotowanie do oznaczania

W próbce pobranej zgodnie z PN-61/C-04000 oznaczyć zawartość wody wg PN-55/C-04523. Do cy-lindra pomiarowego pobrać 50 ml badanego pro-dukту i dodać 50 ml benzyny.

W przypadku badania produktów o lepkości powyżej $15^{\circ}E$ w temperaturze $50^{\circ}C$ i o tempera-turze krzepnięcia powyżej $20^{\circ}C$ pobraną próbkę podgrzać ustawiając naczynie na łaźni wodnej w temperaturze $100 \pm 5^{\circ}C$ na okres 30 min. Po upływie tego czasu podgrzany pro-dukt wlać do cylindra pomiarowego w ilości $51 \div 52$ ml, oziębic do temperatury $20 \pm 2^{\circ}C$. Po oziębieniu odczytać objętość produktu i dodać 50 ml benzyny. W obydwu przypadkach cylinder zamknąć szczelnie korkiem szlifowanym, po czym całość energicznie wymieszać do otrzymania jednorodnego roztworu.

W przypadku gdy oznaczana zawartość wody nie przekracza 0,1%, dodać do otrzymane-go roztworu benzyny w takiej ilości, aby objętość całości wynosiła 150 ml.

W przypadku zaś gdy oznaczana zawartość wody przekroczy 0,1%, dodać do otrzymane-go roztworu 5 g chlorku wapnia. Cylinder zamknąć szczelnie korkiem szlifowanym, po czym całość energicznie mieszać przez 3 min. Po tym czasie cylinder pozostawić w spokoju na okres 15 min. Następnie zlać możliwie całkowicie roztwór znad osadu do drugiego cylin-dra. Pozostałą w cylindrze część roztworu oraz chlorek wapniowy przemyć 40 ml benzyny w 4 porcjach, po 10 ml każda. Roztwory z przemycia zlewać do drugiego cylindra, do któ-rego zlano roztwór znad osadu. Następnie do cylindra zawierającego roztwór zasadniczy dodać benzyny w takiej ilości, aby objętość całości wynosiła 150 ml.

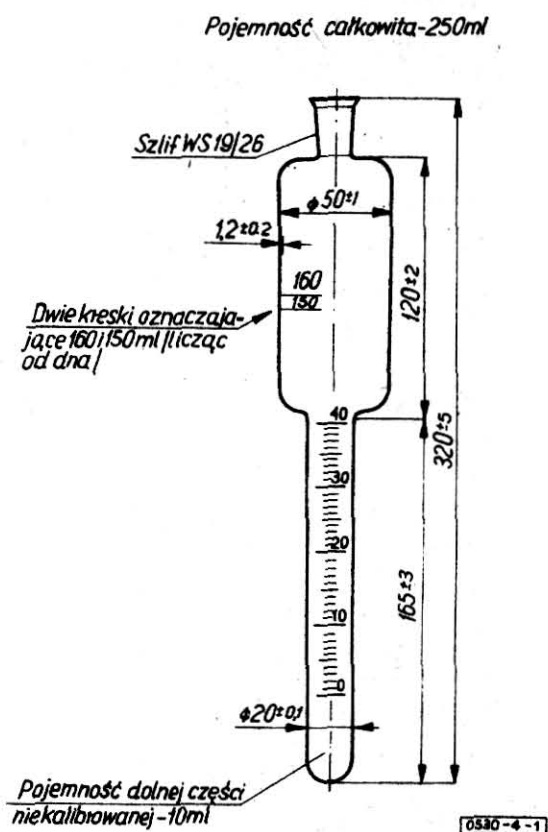
W przypadku gdy liczba gudronowa badanego produktu wynosi powyżej 20% obj. dodać do 50 ml badanego produktu 50 ml nafty do oświetlania. Po dokładnym wymieszaniu po-brać do cylindra pomiarowego 50 ml tej mieszaniny, a następnie postępować z nią jak z próbką badanego produktu.

2.5. Wykonanie oznaczania. Rozdzielacz lub cylinder pomiarowy napełnić do kreski odpowiadającej 10 ml objętości kwasem siarkowym, dodać kilka mililitrów benzyny, a na-stępnie wlać przygotowany w cylindrze benzynowy roztwór badanego produktu.

Cylinder przemyć 5 ÷ 10 ml benzyny, przy czym roztwór z przemycia dołączyć do roz-dzielacza lub cylindra.

Zawartość rozdzielacza lub cylindra pomiarowego wytrząsać mocno przez 3 min, otwie-rając w tym czasie kilka razy korek. Po tym czasie potrzącać lekko kilka razy rozdzie-lacz lub cylinder tak, aby substancje smoliste na zewnętrznych ściankach zostały spha-kane przez roztwór benzynowy.

W przypadku badania produktu o lepkości poniżej $2,5^{\circ}E$ w temperaturze $50^{\circ}C$ i o tem-peraturze krzepnięcia poniżej $25^{\circ}C$ rozdzielacz lub cylinder pomiarowy wstawić do ter-



mostatu o temperaturze $50 \pm 1^{\circ}\text{C}$ na przeciąg 1,5 godz.

W przypadku badania produktów o lepkości powyżej $2,5^{\circ}\text{E}$ w temperaturze 50°C i o temperaturze krzepnięcia powyżej 25°C rozdzielacz lub cylinder pomiarowy wstawić do termostatu o temperaturze $70 \pm 2^{\circ}\text{C}$ na przeciąg 1,5 godz. Po tym czasie wyjąć rozdzielacz lub cylinder z termostatu i po oziębieniu do temperatury $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ odczytać przyrost objętości dolnej warstwy kwasu siarkowego z dokładnością do 0,5 ml.

W przypadku gdy rozdział warstw nie jest wyraźny, wlać ostrożnie po ściance rozdzielacza kilka mililitrów oleju wazelinowego lub oleju izolacyjnego, lub oleju turbinowego. Jeżeli zawartość wody w badanym produkcie wynosi poniżej 0,1%, liczbę gudronową (X) obliczyć w procentach objętościowych wg następującego wzoru

$$X = \frac{v \cdot 100}{V} \quad (1)$$

w którym:

v - przyrost objętości kwasu siarkowego, ml,

V - objętość pobranego do badania produktu, ml.

Jeżeli zawartość wody w badanym produkcie wynosi powyżej 0,1%, liczbę gudronową X_1 obliczyć w procentach objętościowych wg następującego wzoru

$$X_1 = \frac{v \cdot 100}{V(100 - V_w)} \cdot 100 \quad (2)$$

w którym:

v i V - jak we wzorze (1),

V_w - zawartość wody w badanym produkcie oznaczana wg PN-55/C-04523, % obj.

2.5. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń nie różniących się między sobą więcej niż 2%.

K O N I E C