

PRODUKTY ORGANICZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-74
	Tlenek etylenu techniczny skroplony	6026-41
		Grupa katalogowa X 21

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest tlenek etylenu otrzymywany metodą bezpośredniego utleniania etylenu tlenem z powietrza na katalizatorze srebrowym.

**1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** Tlenek etylenu stosowany jest do produkcji glikoli etylenowych, niejonowych środków powierzchniowo-czynnych i do syntez organicznych.

**2. OZNACZENIE**

TLENEK ETYLENU BN-74/6026-41

**3. WYMAGANIA**

**3.1. Wymagania ogólne.** Tlenek etylenu powinien być gazem skroplonym pod ciśnieniem, bezbarwnym i klarownym o charakterystycznym eterycznym zapachu. Nie powinien zawierać zanieczyszczeń mechanicznych i osadu.

**3.2. Wymagania fizyczne i chemiczne**

Wymagania	
a) Tlenku etylenu, %, nie mniej niż	99,5
b) Aldehydów w przeliczeniu na aldehyd octowy, %, nie więcej niż	0,008
c) Kwasowość w przeliczeniu na kwas octowy, %, nie więcej niż	0,002
d) Barwa w stopniach skali Pt - Co, nie więcej niż	10
e) Wody, %, nie więcej niż	0,01
f) Dwutlenku węgla, %, nie więcej niż	0,0015
g) Pozostałość po odparowaniu, %, nie więcej niż	0,005 nie zawiera
h) Acetyleny	wg 5.4.9
i) Chlorków	nie zawiera wg 5.4.10

**4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT**

**4.1. Pakowanie.** Tlenek etylenu należy dostarczać w specjalnych cysternach ciśnieniowych lub butlach stalowych wypróbowanych na ciśnienie próbne. Cysterny i butle po napełnieniu tlenkiem etylenu należy zamknąć zaworami sprawdzonymi na szczelność, zarówno w stanie zamkniętym jak i otwartym,

przy zasłepionym wylocie króćca zaworu i zabezpieczyć kołpakami ochronnymi.

Dopuszcza się stosowanie innego rodzaju opakowań po uprzednim uzgodnieniu warunków technicznych z Urzędem Dozoru Technicznego.

Zbiorniki ciśnieniowe przeznaczone do magazynowania i transportu tlenku etylenu powinny być wykonywane i oznaczone zgodnie z wymaganiami przepisów Dozoru Technicznego<sup>1)</sup>.

Użyte do napełniania tlenkiem etylenu cysterny i butle powinny być dopuszczone do obrotu przez organa Dozoru Technicznego. Pojemniki z przekroczonym terminem badania okresowego nie mogą być napełnione tlenkiem etylenu. Za stan techniczny cystern i butli, niezależnie od odpowiedzialności PKP, odpowiedzialna jest jednostka, która ostatnio napełniała je tlenkiem etylenu.

Butle stalowe należy oznaczać barwami zgodnie z PN-64/M-69210.

W dokumentach towarzyszących opakowaniom należy podawać następujące dane

- oznaczenie wg rozdz. 2,
- nazwę lub znak wytwórni,
- datę napełniania,
- numer partii,
- masę brutto i tarę.

Na cysternach i butlach należy umieszczać na widocznym miejscu znak niebezpieczeństwa dla materiałów łatwo palnych zgodnie z PN-67/C-79252 p.2.3 3.

Postępowanie ze zbiornikami określają odpowiednie przepisy<sup>1)</sup>.

**4.2. Przechowywanie.** Tlenek etylenu należy przechowywać zgodnie z odpowiednimi przepisami<sup>1)</sup> w specjalnych zbiornikach ciśnieniowych lub butlach, wypróbowanych na ciśnienie próbne jak w 4.1, spełniających wymagania ujęte w przepisach Dozoru Technicznego<sup>1)</sup>.

**4.3. Transport.** Tlenek etylenu należy dostarczać w cysternach ciśnieniowych lub w butlach ciśnieniowych zgodnie z wymaganiami podanymi w 4.1 oraz z przepisami PKP w zakresie materiałów łatwo palnych należących do I d klasy<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe.

Zjednoczenie Przemysłu Rafineryjnego i Petrochemicznego PETROCHEMIA  
Ustanowiona przez Dyrektora Naczelnego Zjednoczenia Przemysłu Rafineryjnego i Petrochemicznego PETROCHEMIA  
dnia 8 kwietnia 1974 r jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1975 r  
(Dz Norm i Miar nr 23/1974 poz 73)

## 5. BADANIA

### 5.1. Program badań

#### 5.1.1. Badania wykonywane dla każdej partii produktu

- a) sprawdzenie wymagań ogólnych (3.1),
- b) oznaczanie zawartości tlenu etylenu (3.2a),
- c) oznaczanie zawartości aldehydów (3.2b),
- d) oznaczanie kwasowości (3.2c),
- e) oznaczanie jarwy (3.2d),
- f) oznaczanie zawartości wody (3.2e),
- g) oznaczanie pozostałości po odparowaniu (3.2g),
- h) oznaczanie zawartości acetyleny (3.2h).

#### 5.1.2. Badania wykonywane na żądanie odbiorcy, zgłoszone przy zamawianiu

- a) oznaczanie zawartości dwutlenku węgla (3.2f),
- b) oznaczanie zawartości chlorków (3.2i)

### 5.2. Wielkość partii. Każde opakowanie stanowi oddzielną partię.

5.3. Pobieranie próbek. Próbkę należy pobierać zgodnie z PN-70/C-96000. Średnią próbkę laboratoryjną należy pobierać w ilości co najmniej 800 cm<sup>3</sup>.

Próbki pierwotne należy uważać za średnie próbki laboratoryjne dla danego opakowania i poddać je poszczególnym badaniom bezpośrednio po pobraniu.

Przy pobieraniu próbek tlenu etylenu należy zachować wszelkie środki ostrożności zabezpieczające przed pożarem lub wybuchem.

Każde pobieranie próbki do próbniaka lub jego opróżnienie należy przeprowadzać z fazy ciekłej produktu.

Każdy próbniak napełniony do ustalonej objętości należy sprawdzić na szczelność przez zanurzenie go w naczyniu z wodą.

W przypadku stwierdzenia nieszczelności należy próbkę odrzucić i pobrać nową do innego szczelnego próbniaka.

### 5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzanie wymagań ogólnych wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem w cylindrze pomiarowym o średnicy 30 - 40 mm w świetle przechodzącym, w temperaturze 0 - 5°C.

#### 5.4.2. Oznaczanie zawartości tlenu etylenu

##### 5.4.2.1. Odczynniki i roztwory

- a) Wodorotlenek sodowy cz.d.a., roztwór 1n,
- b) Fenoloftaleina, roztwór alkoholowy, 0,1-procentowy,
- c) Chlorek wapniowy cz.d.a. Roztwór: 1202 g kryształicznego chlorku wapniowego (Ca-Cl<sub>2</sub> 6H<sub>2</sub>O) rozpuścić w 200 cm<sup>3</sup> wody, łagodnie ogrzewając, następnie dodać 110 cm<sup>3</sup> kwasu solnego (1,19) cz.d.a. i ochłodzić do temperatury pokojowej.

5.4.2.2. Wykonanie oznaczania. Do uprzednio ważonej z dokładnością do 0,001 g banieczki szklanej pojemności około 5 cm<sup>3</sup>, z dwoma końcami wyciągnię-

tymi kapilarnie ku górze, naciągnąć za pomocą gruszki gumowej około 3 g tlenu etylenu. Banieczkę po napełnieniu umieścić w łaźni lodowo-wodnej tak, aby kapilary banieczki wystawały ku górze. Następnie zatopić kapilarne konce banieczki nad płomieniem palnika, po czym banieczkę starannie osuszyć i zwżyć.

Do kolby z grubościennego szkła, pojemności 500 cm<sup>3</sup>, odmierzyć pipetą 100 cm<sup>3</sup> roztworu chlorku wapniowego i ochłodzić do około 5°C.

Następnie wrzucić do kolby banieczkę z odważoną ilością tlenu etylenu. Kolbę zatka szczelnie korkiem gumowym, ściuc banieczkę przez wstrząśnięcie i mieszać zawartość kolby przez około 3 min.

Następnie spłukać korek i wewnętrzne ścianki kolby około 200 cm<sup>3</sup> wody, dodać kilka kropli fenoloftaleiny i miareczkować roztworem wodorotlenku sodowego przy jednoczesnym wstrząśnięciu. Następnie wykonać w oddzielnej kolbie ślepą próbę miareczkując 100 cm<sup>3</sup> roztworu chlorku wapniowego rozcieńczonego 200 cm<sup>3</sup> wody.

Zawartość tlenu etylenu (X<sub>1</sub>) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_1 = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,044 \cdot 100}{m} = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 4,4}{m} \quad (1)$$

w którym:

V<sub>1</sub> - objętość ściśle 1n roztworu wodorotlenku sodowego zużytego do zmiareczkowania ślepej próby, cm<sup>3</sup>,

V<sub>2</sub> - objętość ściśle 1n roztworu wodorotlenku sodowego zużytego do zmiareczkowania badanej próbki, cm<sup>3</sup>,

0,044 - ilość tlenu etylenu odpowiadająca 1 cm<sup>3</sup> ściśle 1n roztworu wodorotlenku sodowego, g,

m - odważka badanej próbki, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń różniących się między sobą nie więcej niż o 0,5%.

#### 5.4.3. Oznaczanie zawartości aldehydów

##### 5.4.3.1. Odczynniki i roztwory

a) Kwaśny siarczyn sodowy cz., roztwór 0,35n. Rozpuścić 16,5 g kwasnego siarczynu sodowego w 1 dm<sup>3</sup> wody i doprowadzić roztwór do pH = 5. Roztwór jest trwały przez 7 dni

b) Jod cz.d.a., roztwór 0,1n.

c) Skrobia cz., roztwór 0,2-procentowy.

5.4.3.2. Wykonanie oznaczania. Do kolby stożkowej z doszlifowanym korkiem, pojemności 500 cm<sup>3</sup>, wlać 50 cm<sup>3</sup> wody o temperaturze 5 ± 2°C, odmierzyć mikrobiuretą 10 cm<sup>3</sup> roztworu kwasnego siarczynu sodowego, a następnie ochłodzonym cylindrem 50 cm<sup>3</sup> tlenu etylenu.

Kolbę zamknąć korkiem, roztwór wymieszać i pozostawić na łaźni lodowo-wodnej przez 30 min.

Następnie dodać 5 cm<sup>3</sup> roztworu skrobi i zmiareczkować roztworem jodu do uzyskania błękitnego zabarwienia utrzymującego się przez 15 s.

Równocześnie przeprowadzić ślepią próbę  
Zawartość aldehydów w przeliczeniu na aldehyd  
octowy ( $X_2$ ) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_2 = \frac{(V_2 - V_1) \cdot 0,0022 \cdot 100}{V \cdot \rho} = \frac{(V_2 - V_1) \cdot 0,22}{V \cdot \rho} \quad (2)$$

w którym

$V_1$  - objętość ściśle 0,1n roztworu jodu zużyta do zmiareczkowania badanej próbki,  $\text{cm}^3$ ,

$V_2$  - objętość ściśle 0,1n roztworu jodu zużyta do zmiareczkowania ślepej próby,  $\text{cm}^3$ ,

$V$  - objętość badanego tlenu etylenu,  $\text{cm}^3$ ,  
 $\rho$  - gęstość badanego tlenu etylenu ( $0,8971 \text{ g/cm}^3$ ),

0,0022 - ilość aldehydu octowego odpowiadająca  $1 \text{ cm}^3$  ściśle 0,1n roztworu jodu, g

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń nie różniących się więcej niż o 0,0005%

#### 5.4.4 Oznaczenie kwasowości

##### 5.4.4.1 Odczynniki i roztwory

a) Wodorotlenek sodowy cz d a, roztwór 0,01n.

b) Fenoloftaleina, roztwór 0,5-procentowy. Rozpuścić 0,5 g fenoloftaleiny w  $100 \text{ cm}^3$  alkoholu etylowego 96-procentowego i dodawać kroplami roztworu wodorotlenku sodowego do ukazania się lekko różowego zabarwienia.

**5.4.4.2. Wykonanie oznaczenia.** Do kolby stożkowej z doszlifowanym korkiem pojemności  $500 \text{ cm}^3$  wlać  $250 \text{ cm}^3$  wody świeżo przedestylowanej i zneutralizowanej wobec fenoloftaleiny.

Kolbę zamknąć korkiem i ochłodzić na łaźni lodowo-wodnej.

Następnie dodać  $100 \text{ cm}^3$  tlenu etylenu, 2 - 3 kropli roztworu fenoloftaleiny i miareczkować z mikrobiurety roztworem wodorotlenku sodowego do pojawienia się różowego zabarwienia.

Kwasowość w przeliczeniu na kwas octowy ( $X_3$ ) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_3 = \frac{V_1 \cdot 0,00060 \cdot 100}{V \cdot \rho} = \frac{V_1 \cdot 0,060}{V \cdot \rho} \quad (3)$$

w którym:

$V_1$  - objętość ściśle 0,01n roztworu wodorotlenku sodowego zużyta do miareczkowania badanej próbki,  $\text{cm}^3$ ,

$V$  - objętość badanego tlenu etylenu,  $\text{cm}^3$ ,

$\rho$  - gęstość badanego tlenu etylenu ( $0,8971 \text{ g/cm}^3$ ),

0,00060 - ilość kwasu octowego odpowiadająca  $1 \text{ cm}^3$  ściśle 0,01n roztworu wodorotlenku sodowego, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń nie różniących się więcej niż o 0,00005%.

#### 5.4.5 Oznaczenie barwy - wg BN-71/6020-02

5.4.6 Oznaczenie zawartości wody - wg PN-65/C-04086 metodą bezpośrednią z tym, że zamiast roztworu metanolowo-chloroformowego należy stosować glikol etylenowy.

#### 5.4.7. Oznaczenie zawartości dwutlenku węgla

5.4.7.1 Aparatura przedstawiona na rysunku składa się z:

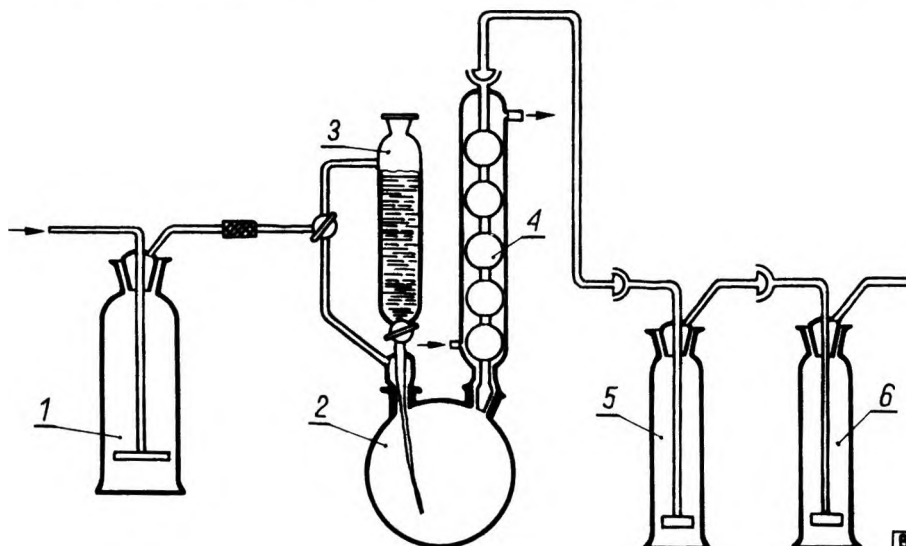
a) płuczki z filtrem ze splekanego szkła (1) pojemności  $250 \text{ cm}^3$  (wysokość 280 mm, średnica zewnętrzna 40 mm),

b) kolby kulistej dwuszyjnej ze szlifem (2), pojemności  $500 \text{ cm}^3$  (średnica zewnętrzna 140 mm),

c) wkraplacza cylindrycznego z długą końcówką i z kranem dwudrożnym (3) pojemności  $200 \text{ cm}^3$  (wysokość 260 mm, średnicy zewnętrznej 27 mm),

d) chłodnicy zwrotnej (4), (wysokość 360 mm, średnica 38 mm),

e) dwóch płuczek z filtrem ze szkła splekanego (5 i 6) pojemności  $100 \text{ cm}^3$  (wysokość 280 mm, średnica zewnętrzna 50 mm)





### 5.4.7.2. Odczynniki, roztwory i materiały pomocnicze

- Azot wg PN-71/C-84912.
- Wodorotlenek sodowy cz.d.a., roztwory 0,1n i około 2n.
- Kwas solny cz.d.a., roztwór 0,05n.
- Kwas siarkowy cz.d.a., roztwór około 2n.
- Chlorek barowy cz.d.a., roztwór 5-procentowy.
- Woda destylowana wolna od CO<sub>2</sub>.
- Fenoloftaleina, roztwór 0,5-procentowy (wg 5 4.4.1b)

5.4.7.3. Wykonanie oznaczania Zmontować aparaturę wg rysunku Do płuczki (1) wlać 40 cm<sup>3</sup> 2n roztworu wodorotlenku sodowego oraz 10 cm<sup>3</sup> roztworu chlorku barowego. Aparaturę przedmuchiwać azotem przez 10 min. Następnie dodać do kolby (2) przez wkraplacz (3) 100 cm<sup>3</sup> roztworu kwasu siarkowego i ponownie przedmuchiwać aparaturę azotem przez następne 10 min, po czym utrzymywać stale mały przepływ azotu.

Do płuczki (5) i (6) odmierzyć (po uprzednim wyłączeniu ich z aparatury) po 25 cm<sup>3</sup> 0,1n roztworu wodorotlenku sodowego i 5 cm<sup>3</sup> roztworu chlorku barowego. Kolbę (2) wraz z zawartością ochłodzić na łaźni lodowo-wodnej i po ochłodzeniu dodać powoli przez wkraplacz (3) 100 cm<sup>3</sup> tlenu etylenu rozcienczonego wodą w stosunku 1 1.

Zawartość kolby (2) ogrzać stopniowo do wrzenia i utrzymywać w stanie wrzenia przez 30 min.

Utrzymując przepływ azotu odłączyć płuczkę (6), przemyć filtr ze szkła spiekane go 20 cm<sup>3</sup> wody, dodać 2 - 3 kropli roztworu fenoloftaleiny i niezwłocznie miareczkować roztworem kwasu solnego do pojawienia się różowego zabarwienia Analogicznie postąpić z zawartością płuczki (5)

W ten sam sposób wykonać ślepą próbę biorąc zamiast badanej próbki - 100 cm<sup>3</sup> wody.

Zawartość dwutlenku węgla (X<sub>4</sub>) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_4 = \frac{(V_2 - V_1) \cdot 0,00110 \cdot 100}{V \cdot \rho} = \frac{(V_2 - V_1) \cdot 0,110}{V \cdot \rho} \quad (4)$$

w którym

V<sub>1</sub> - objętość ściśle 0,05n roztworu kwasu solnego zużyta do miareczkowania w płuczkach 5 i 6 badanej próbki, cm<sup>3</sup>,

V<sub>2</sub> - objętość ściśle 0,05n roztworu kwasu solnego zużyta do miareczkowania ślepej próby, cm<sup>3</sup>,

V - objętość badanego tlenu etylenu, cm<sup>3</sup>,

ρ - gęstość badanego tlenu etylenu (0,8971 g/cm<sup>3</sup>),

0,00110 - ilość dwutlenku węgla odpowiadająca 1 cm<sup>3</sup> ściśle 0,05n roztworu kwasu solnego, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń nie różniących się więcej niż o 0,0001%.

### 5.4.8 Oznaczanie pozostałości po odparowaniu

Odmierzyć cylindrem pomiarowym 100 cm<sup>3</sup> badanego tlenu etylenu, przelać do niewielkiej parownicy, zważonej z dokładnością do 0,0002 g i odparować porcjami do sucha pod wyciągiem

Otrzymaną pozostałość suszyć w suszarce w temperaturze 100 ± 2°C do stałej masy i zważyć z tą samą dokładnością co poprzednio

Zawartość pozostałości po odparowaniu (X<sub>5</sub>) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_5 = \frac{m \cdot 100}{V \cdot \rho} \quad (5)$$

w którym

m - masa wysuszonej pozostałości, g,

V - objętość badanego tlenu etylenu, cm<sup>3</sup>,

ρ - gęstość badanego tlenu etylenu (0,8971 g/cm<sup>3</sup>).

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników dwóch oznaczeń nie różniących się więcej niż o 0,0002%

### 5.4.9. Oznaczanie obecności acetyleny

5.4.9.1 Odczynniki. Odczynnik Ilosvaya rozpuścić 20 h siarczanu miedziowego cz.d.a. (CuSO<sub>4</sub> · 5 H<sub>2</sub>O) w 300 cm<sup>3</sup> wody, dodać 80 cm<sup>3</sup> 20-procentowego roztworu amoniaku cz.d.a., 50 g chlorowodoru hydroksyloaminy cz.d.a. i rozcieńczyć wodą do 1 dm<sup>3</sup>

5.4.9.2 Wykonanie oznaczania Do kolby stożkowej pojemności 500 cm<sup>3</sup> wlać 200 cm<sup>3</sup> świeżo przygotowanego odczynnika Ilosvaya

Kolbę wraz z zawartością ochłodzić na łaźni lodowo-wodnej i po ochłodzeniu dolać powoli 25 cm<sup>3</sup> tlenu etylenu, po czym obserwować, czy w kolbie powstaną osady

Badany tlenek etylenu odpowiada wymaganiom normy, jeżeli w otrzymanym roztworze nie obserwuje się powstawania osadu.

### 5.4.10. Oznaczanie obecności chlorków

#### 5.4.10.1 Odczynniki i roztwory

a) Wodorotlenek potasowy cz.d.a., roztwór alkoholowy 1n Rozpuścić 28 g wodorotlenku potasowego w 50 cm<sup>3</sup> świeżo przedestylowanej wodzie i dopełnić do 500 cm<sup>3</sup> alkoholem etylowym 96-procentowym

b) Kwas azotowy cz.d.a., roztwór 5n.

c) Azotan srebra cz.d.a., roztwór 5-procentowy.

d) Roztwór wzorcowy do sporządzenia roztworu porównawczego Do kolby pomiarowej pojemności 250 cm<sup>3</sup> odmierzyć 50 cm<sup>3</sup> roztworu wodorotlenku potasowego, zneutralizować wobec papierka uniwersalnego roztworem kwasu azotowego (około 10 cm<sup>3</sup>), po czym dopełnić wodą do kreski i wymieszać.

5.4.10.2. Wykonanie oznaczania Do kolby stożkowej pojemności 200 cm<sup>3</sup> odmierzyć 50 cm<sup>3</sup> roztworu wodorotlenku potasowego, 20 cm<sup>3</sup> badanego tlenu etylenu, podłączyć chłodnicę zwrotną i gotować przez 2 godz na łaźni wodnej.

Roztwór po ochłodzeniu zneutralizować wobec papierka uniwersalnego roztworem kwasu azotowego (około 10 cm<sup>3</sup>), przenieść ilościowo do kolby pomia-

rowej pojemności 250 cm<sup>3</sup> i dopełnić wodą do kreski

Do cylindra Nesslera pobrać 25 cm<sup>3</sup> otrzymanego roztworu dodać 2 cm<sup>3</sup> roztworu kwasu azotowego, uzupełnić wodą do 100 cm<sup>3</sup>, dodać 1 cm<sup>3</sup> roztworu azotanu srebra, po czym roztwór dobrze wymieszać i odstawić do ciemnego pomieszczenia.

Równocześnie przygotować roztwór porównawczy zawierający tę samą ilość odczynników oraz 25 cm<sup>3</sup> roztworu wzorcowego

Intensywność zmętnienia roztworu badanego i porównawczego porównać po upływie 5 min na ciemnym tle, patrząc w kierunku równoległym do osi cylindrów.

Badany tlenek etylenu odpowiada wymaganiom normy, jeżeli otrzymane zmętnienie dwóch równoległych oznaczeń nie jest silniejsze od zmętnienia roztworu porównawczego.

5.4.11. Zasadnicze o wynikach badań. Producent obowiązany jest do każdej partii produktu dołączyć atest stwierdzający zgodność wymagań z wynikami badań.

5.5 Interpretacja wyników. Wartości liczbowe występujące w normie oraz wyniki obliczeń należy interpretować zgodnie z PN-70/N-02120 (metoda Z)

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne w Płocku.

#### 2. Normy związane

PN-65/C-04086 Przetwory naftowe. Oznaczanie zawartości wody metodą Fischera

PN-71/C-84912 Azot sprężony techniczny

PN-70/C-96000 Przetwory naftowe. Gazy węglowodorowe (płynne C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>)

PN-64/M-69210 Butle do gazów. Oznaczanie barwami

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

PN-67/O-79252 Produkty w opakowaniach transportowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

EN-71/6020-02 Oznaczanie barwy produktów organicznych

#### 3. Przepisy i zarządzenia

a) w zakresie pakowania

- Przepisy Dozoru Technicznego DT/B/63 "Przenośne zbiorniki ciśnieniowe"

- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z dnia 7 grudnia 1966 r. w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych (Dz. U. nr 54, poz. 337)

b) w zakresie przechowywania

- Przepisy Dozoru Technicznego DT/B/63 "Przenośne zbiorniki ciśnieniowe"

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz. U. nr 29, poz. 115).

c) w zakresie transportu

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz. U. nr 29, poz. 115)

- Przepisy o przewozie kolejną materiałów i przedmiotów niebezpiecznych (PMN) z dnia 15 września 1968 r. (Dz. T. i ZK nr 20 poz. 84 z 1968 r.)

- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z dnia 27 listopada 1971 r. w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych (Dz. U. nr 35 z 1971 r. poz. 310)

- Obwieszczenie Ministrów Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z dnia 1 kwietnia 1972 r. w sprawie zatwierdzenia szczegółowych przepisów bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych (Dz. T. i ZK nr 26 z 1972 r. poz. 115)

#### 4. Normy zagraniczne

ZSRR ГОСТ 7568-64 Окись этилена технический

44 **BN-74/6026-41 Tlenek etylenu techniczny skroplony**  
**X 21**

**zmiana 1**  
**6 12 79 r**

- 1 W treści punktu 5 4, zamiast n, powinno być N
- 2 W punkcie 5.4 10 2, zamiast 2 godz, powinno być 2 h

(Biuletyn PKNMIJ nr 4/80 poz 27)