



# DZIENNIK USTAW

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

---

Warszawa, dnia 10 marca 2017 r.

Poz. 506

### OBWIESZCZENIE MINISTRA ENERGII<sup>1)</sup>

z dnia 10 lutego 2017 r.

#### **w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie wymagań jakościowych dla biokomponentów, metod badań jakości biokomponentów oraz sposobu pobierania próbek biokomponentów**

1. Na podstawie art. 16 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2000 r. o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 296 i 1579) ogłasza się w załączniku do niniejszego obwieszczenia jednolity tekst rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań jakościowych dla biokomponentów, metod badań jakości biokomponentów oraz sposobu pobierania próbek biokomponentów (Dz. U. poz. 1668), z uwzględnieniem zmian wprowadzonych rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2015 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie wymagań jakościowych dla biokomponentów, metod badań jakości biokomponentów oraz sposobu pobierania próbek biokomponentów (Dz. U. poz. 780).

2. Podany w załączniku do niniejszego obwieszczenia tekst jednolity rozporządzenia nie obejmuje odnośnika nr 2 oraz § 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2015 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie wymagań jakościowych dla biokomponentów, metod badań jakości biokomponentów oraz sposobu pobierania próbek biokomponentów (Dz. U. poz. 780), które stanowią:

„<sup>2)</sup> Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 17 grudnia 2014 r. pod numerem 2014/0639/PL, zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. Nr 239, poz. 2039 oraz z 2004 r. Nr 65, poz. 597), które wdraża dyrektywę 98/34/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 czerwca 1998 r. ustanawiającą procedurę udzielania informacji w dziedzinie norm i przepisów technicznych oraz zasad dotyczących usług społeczeństwa informacyjnego (Dz. Urz. WE L 204 z 21.07.1998, str. 37, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 20, str. 337).”

„§ 2. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.”.

Minister Energii: *K. Tchórzewski*

---

<sup>1)</sup> Minister Energii kieruje działem administracji rządowej – energia, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Energii (Dz. U. poz. 2087).

Załącznik do obwieszczenia Ministra Energii  
z dnia 10 lutego 2017 r. (poz. 506)

## **ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI<sup>1)</sup>**

z dnia 17 grudnia 2010 r.

### **w sprawie wymagań jakościowych dla biokomponentów, metod badań jakości biokomponentów oraz sposobu pobierania próbek biokomponentów<sup>2)</sup>**

Na podstawie art. 22 ust. 6<sup>3)</sup> ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. z 2017 r. poz. 285) zarządza się, co następuje:

#### **§ 1. Określa się:**

- 1) wymagania jakościowe dla biokomponentów:
  - a) bioetanolu, stanowiące załącznik nr 1 do rozporządzenia,
  - b) estru metylowego, stanowiące załącznik nr 2 do rozporządzenia,
  - c)<sup>4)</sup> biowęglowodorów ciekłych przeznaczonych do wytwarzania paliw ciekłych lub biopaliw ciekłych stosowanych do silników z zapłonem iskrowym, stanowiące załącznik nr 2a do rozporządzenia,
  - d)<sup>4)</sup> biowęglowodorów ciekłych przeznaczonych do wytwarzania paliw ciekłych lub biopaliw ciekłych stosowanych do silników z zapłonem samoczynnym, stanowiące załącznik nr 2b do rozporządzenia;
- 2) metody badań jakości biokomponentów, stanowiące załącznik nr 3 do rozporządzenia;
- 3) sposób pobierania próbek biokomponentów, stanowiący załącznik nr 4 do rozporządzenia.

**§ 2.** Wymagań jakościowych dla biokomponentów określonych w rozporządzeniu nie stosuje się do biokomponentów, o których mowa w § 1 pkt 1, wyprodukowanych lub wprowadzonych do obrotu w innym niż Rzeczpospolita Polska państwie członkowskim Unii Europejskiej, w Turcji lub wyprodukowanych w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tych państwach, pod warunkiem że przepisy te zapewniają ochronę zdrowia oraz życia ludzi i zwierząt, środowiska, a także interesu konsumentów w stopniu odpowiadającym przepisom niniejszego rozporządzenia.

#### **§ 3.** Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia<sup>5), 6)</sup>

- 
- <sup>1)</sup> Obecnie działem administracji rządowej – energia kieruje Minister Energii, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Energii (Dz. U. poz. 2087).
  - <sup>2)</sup> Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 25 sierpnia 2010 r., pod numerem 2010/0588/PL, zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. poz. 2039 oraz z 2004 r. poz. 597), które wdraża postanowienia dyrektywy 98/34/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 czerwca 1998 r. ustanawiającej procedurę udzielania informacji w zakresie norm i przepisów technicznych (Dz. Urz. WE L 204 z 21.07.1998, str. 37, z późn. zm. – Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 20, str. 337).
  - <sup>3)</sup> Art. 22 ust. 6 zmieniony przez art. 11 pkt 1 ustawy z dnia 11 lutego 2016 r. o zmianie ustawy o działach administracji rządowej oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 266), która weszła w życie z dniem 17 marca 2016 r.; zgodnie z art. 33 ustawy z dnia 11 lutego 2016 r. o zmianie ustawy o działach administracji rządowej oraz niektórych innych ustaw dotychczasowe przepisy wykonawcze wydane na podstawie art. 22 ust. 6 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. z 2017 r. poz. 285) zachowują moc do dnia wejścia w życie przepisów wykonawczych wydanych na podstawie art. 22 ust. 6 tej ustawy, w brzmieniu nadanym ustawą z dnia 11 lutego 2016 r. o zmianie ustawy o działach administracji rządowej oraz niektórych innych ustaw.
  - <sup>4)</sup> Dodana przez § 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2015 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie wymagań jakościowych dla biokomponentów, metod badań jakości biokomponentów oraz sposobu pobierania próbek biokomponentów (Dz. U. poz. 780), które weszło w życie z dniem 26 czerwca 2015 r.
  - <sup>5)</sup> Rozporządzenie zostało ogłoszone w dniu 28 grudnia 2010 r.
  - <sup>6)</sup> Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 19 października 2005 r. w sprawie wymagań jakościowych dla biokomponentów oraz metod badań jakości biokomponentów (Dz. U. poz. 1845), które utraciło moc z dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia na podstawie art. 39 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. poz. 1199).

Załączniki do rozporządzenia Ministra Gospodarki  
z dnia 17 grudnia 2010 r.

Załącznik nr 1<sup>7)</sup>

WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DLA BIOETANOLU<sup>1)</sup>

Właściwość	Jednostka	Zakresy	
		minimum	maksimum
Zawartość etanolu i alkoholi wyższych nasyconych	% (m/m)	98,7	–
Zawartość mono alkoholi wyższych nasyconych (C3 – C5) <sup>2)</sup>	% (m/m)	–	2,0
Zawartość metanolu	% (m/m)	–	1,0
Zawartość wody	% (m/m)	–	0,300
Zawartość nieorganicznych chlorków	mg/kg	–	6,0
Zawartość miedzi	mg/kg	–	0,100
Całkowita kwasowość (wyrażona jako zawartość kwasu octowego)	% (m/m)	–	0,007
Wygląd		przejrzysty i bezbarwny	
Zawartość fosforu	mg/l	–	0,15
Zawartość suchej pozostałości po odparowaniu	mg/100 ml	–	10
Zawartość siarki	mg/kg	–	10,0
Przewodność elektryczna	μS/cm	–	2,5
Zawartość siarczanów	mg/kg	–	4,0

<sup>1)</sup> Wymagania odnoszą się do bioetanolu nieskażonego.  
<sup>2)</sup> W przypadku przeznaczenia bioetanolu do syntezy eterów, zawartość alkoholi wyższych jest uzgadniana między dostawcą a odbiorcą.

<sup>7)</sup> W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 2 rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.

## WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DLA ESTRU METYLOWEGO

Właściwość	Jednostka	Wartość		
		minimum	maksimum	
Zawartość estru metylowego kwasów tłuszczowych (FAME) <sup>1)</sup>	% (m/m)	96,5	–	
Gęstość w temperaturze 15°C	kg/m <sup>3</sup>	860	900	
Lepkość w temperaturze 40°C	mm <sup>2</sup> /s	3,50	5,00	
Temperatura zapłonu	°C	101	–	
Zawartość siarki	mg/kg	–	10,0	
Liczba cetanowa		51,0	–	
Zawartość popiołu siarczanowego	% (m/m)	–	0,02	
Zawartość wody	mg/kg	–	500	
Zawartość zanieczyszczeń stałych	mg/kg	–	24	
Badanie działania korodującego na miedzi (3 h w temperaturze 50°C)	stopień korozji	stopień korozji 1		
Stabilność oksydacyjna w temperaturze 110°C	h	8,0	–	
Liczba kwasowa	mg KOH/g	–	0,50	
Liczba jodowa	g jodu/100g	–	120	
Zawartość estru metylowego kwasu linolenowego	% (m/m)	–	12,0	
Zawartość estrów metylowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (≥4 wiązania podwójne)	% (m/m)	–	1,00	
Zawartość metanolu	% (m/m)	–	0,20	
Zawartość monoacylogliceroli	% (m/m)	–	0,70	
Zawartość diacylogliceroli	% (m/m)	–	0,20	
Zawartość triacylogliceroli	% (m/m)	–	0,20	
Zawartość wolnego glicerolu	% (m/m)	–	0,02	
Zawartość ogólnego glicerolu	% (m/m)	–	0,25	
Zawartość metali grupy I (Na + K)	mg/kg	–	5,0	
Zawartość metali grupy II (Ca + Mg)	mg/kg	–	5,0	
Zawartość fosforu	mg/kg	–	4,0	
Temperatura zablokowania zimnego filtru, CFPP	°C	–	0 <sup>2)</sup>	-10 <sup>3)</sup>
Temperatura mętnienia	°C	–	5 <sup>2)</sup>	-3 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Nie dopuszcza się innych składników oprócz dodatków uszlachetniających. Jeżeli w FAME występują w sposób naturalny estry C17, fakt ten może wpływać na zaniżenie oznaczonej zawartości estrów metylowych kwasów tłuszczowych. W takim przypadku należy wykonać w celu weryfikacji badanie referencyjne zgodnie z procedurą [4], podaną w normie PN-EN 14214, do czasu ustanowienia przez CEN zmodyfikowanej procedury. Zaleca się, aby natychmiast po wyprodukowaniu estru dodawać środki stabilizujące w celu poprawy jego stabilności w długim okresie.

<sup>2)</sup> Dla okresu letniego trwającego od 16 kwietnia do 30 września.

<sup>3)</sup> Dla okresu przejściowego oraz okresu zimowego trwających od 1 października do 15 kwietnia.

WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DLA BIOWĘGLOWODORÓW CIEKŁYCH  
PRZEZNACZONYCH DO WYTWARZANIA PALIW CIEKŁYCH LUB BIOPALIW CIEKŁYCH  
STOSOWANYCH DO SILNIKÓW O ZAPŁONIE ISKROWYM

Właściwość	Jednostka	Wartość	
		minimum	maksimum
Zawartość siarki	mg/kg	–	10,0
Okres indukcyjny	min	360	–
Zawartość żywic obecnych (po przemyciu rozpuszczalnikiem)	mg/100 cm <sup>3</sup>	–	5
Badanie działania korodującego na miedzi (3 h w temperaturze 50°C)	stopień korozji	klasa 1	
Skład frakcyjny:			
– temperatura końca destylacji	°C	–	210
– pozostałość po destylacji	% (V/V)	–	2
Zawartość benzenu	% (V/V)	–	1,0
Zawartość zanieczyszczeń	mg/kg	–	10,0
Całkowita zawartość chlorowców	mg/kg	–	2,0
Zawartość fosforu	mg/l	–	1,0

<sup>8)</sup> Dodany przez § 1 pkt 3 rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.

WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DLA BIOWĘGLOWODORÓW CIEKŁYCH  
PRZEZNACZONYCH DO WYTWARZANIA PALIW CIEKŁYCH LUB BIOPALIW CIEKŁYCH  
STOSOWANYCH DO SILNIKÓW O ZAPŁONIE SAMOCZYNNYM

Właściwość	Jednostka	Wartość	
		minimum	maksimum
Gęstość (w temperaturze 15°C)	kg/m <sup>3</sup>	–	845,0
Zawartość siarki	mg/kg	–	10,0
Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych	% (m/m)	–	8,0
Temperatura zapłonu	°C	wyższa niż 55	
Zawartość zanieczyszczeń	mg/kg	–	15
Badanie działania korodującego na miedzi (3 h w temperaturze 50°C)	stopień korozji	klasa 1	
Skład frakcyjny: 95% (V/V) destyluje do temperatury	°C	–	360
Liczba kwasowa	mg KOH/g	–	0,2
Liczba bromowa	g Br/100 g	–	1,0
Całkowita zawartość chlorowców	mg/kg	–	5,0
Zawartość fosforu	mg/kg	–	3,0
Zawartość krzemu	mg/kg	–	3,0
Zawartość sodu	mg/kg	–	3,0
Zawartość potasu	mg/kg	–	3,0
Zawartość cynku	mg/kg	–	0,3
Zawartość miedzi	mg/kg	–	0,3

## METODY BADAŃ JAKOŚCI BIOKOMPONENTÓW

- I. Metody badań jakości bioetanolu, w zakresie poszczególnych parametrów tego biokomponentu.
  - 1.<sup>9)</sup> Zawartość etanolu i alkoholi wyższych nasyconych oznacza się metodą chromatografii gazowej, polegającą na wprowadzeniu porcji próbki do chromatografu gazowego (GC), wydzieleniu etanolu i alkoholi wyższych z pozostałych składników, wykryciu ich przy pomocy detektora płomieniowo-jonizacyjnego (FID) i określeniu ich zawartości w odniesieniu do wewnętrznego wzorca na podstawie współczynnika odpowiedzi.
    - 1.1. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury i jej wyposażenie, sposób obliczenia, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15721.
  - 2.<sup>9)</sup> Zawartość mono alkoholi wyższych nasyconych (C3 – C5) oznacza się metodą chromatografii gazowej, polegającą na wprowadzeniu porcji próbki do chromatografu gazowego (GC), wydzieleniu mono alkoholi wyższych nasyconych (C3 – C5) z pozostałych składników, wykryciu ich przy pomocy detektora płomieniowo-jonizacyjnego (FID) i określeniu ich zawartości w odniesieniu do wewnętrznego wzorca na podstawie współczynnika odpowiedzi.
    - 2.1. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury i jej wyposażenie, sposób obliczenia, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15721.
3. Zawartość metanolu oznacza się metodą chromatografii gazowej, polegającą na wprowadzeniu porcji próbki do chromatografu gazowego (GC), wydzieleniu metanolu z pozostałych składników, wykryciu go przy pomocy detektora płomieniowo-jonizacyjnego (FID) i określeniu jego zawartości w odniesieniu do wewnętrznego wzorca na podstawie współczynnika odpowiedzi.
  - 3.1. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury i jej wyposażenie, sposób obliczenia, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15721.

---

<sup>9)</sup> W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 4 lit. a tiret pierwsze rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.

- 4.<sup>10)</sup> Zawartość wody oznacza się metodą:
- 1) miareczkowania kulometrycznego Karla Fischera, polegającą na wprowadzeniu zważonej próbki do naczynia do miareczkowania aparatu kulometrycznego Karla Fischera, w którym jod do reakcji Karla Fischera wydziela się elektrolitycznie na anodzie, proporcjonalnie do ilości wody zawartej w próbce, albo
  - 2) miareczkowania potencjometrycznego Karla Fishera, polegającą na wprowadzeniu zważonej próbki do naczynia do miareczkowania aparatu potencjometrycznego Karla Fischera, w którym obecna woda jest miareczkowana z zastosowaniem odczynnika Karla Fishera.
- 4.1. W przypadku oznaczania zawartości wody w sposób określony w pkt 4 ppkt 1, gdy cała woda zostaje odmiareczkowana, nadmiar jodu wykrywany jest przez czujnik elektrometrycznego punktu końcowego i miareczkowanie zostaje przerwane. Ze stechiometrii reakcji wynika, że jeden mol jodu reaguje z jednym molem wody, stąd ilość wody jest proporcjonalna do całkowitego ładunku, zgodnie z prawem Faradaya.
- 4.2. W przypadku oznaczania zawartości wody w sposób określony w pkt 4 ppkt 1, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury, przygotowanie próbki i aparatury, test kontrolny aparatury, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15489.
- 4.3. W przypadku oznaczania zawartości wody w sposób określony w pkt 4 ppkt 2 jod do reakcji jest wprowadzany w obecności ditlenku siarki, metanolu i odpowiedniej zasady azotowej. Na podstawie stechiometrii reakcji jeden mol jodu reaguje z jednym molem wody.
- 4.4. W przypadku oznaczania zawartości wody w sposób określony w pkt 4 ppkt 2, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury, przygotowanie próbki i aparatury, test kontrolny aparatury, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15692.
5. Zawartość nieorganicznych chlorków oznacza się metodą:
- 1) potencjometryczną, polegającą na odparowaniu odważonej ilości próbki w łaźni wodnej, rozpuszczeniu suchej pozostałości w dejonizowanej wodzie i określeniu

---

<sup>10)</sup> W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 4 lit. a tiret drugie rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.



- zawartości nieorganicznych chlorków w drodze miareczkowania potencjometrycznego, albo
- 2) chromatografii jonowej, polegającą na odparowaniu próbki w łaźni wodnej, rozpuszczeniu suchej pozostałości w wodzie i określeniu zawartości chlorków przez porównanie na chromatografie powierzchni pików badanej próbki ze standardową krzywą kalibracji.
- 5.1. W przypadku wykonania oznaczenia w sposób określony w pkt 5 ppkt 1 sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury i jej przygotowanie, kalibrację, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15484.
- 5.2. W przypadku wykonania oznaczenia w sposób określony w pkt 5 ppkt 2 sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, przygotowanie roztworu kalibracyjnego i aparatury, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15492.
- 6.<sup>11)</sup> Zawartość miedzi oznacza się metodą:
- 1) atomowej spektrometrii absorpcyjnej z atomizacją elektrotermiczną w piecu grafitowym, polegającą na wprowadzaniu porcji próbki na powierzchnię wewnętrzną lub półeczkę kuwety oraz ogrzewaniu kuwety zgodnie z odpowiednim programem temperaturowym, albo
  - 2) optycznej spektrometrii emisyjnej indukcyjnie sprzężonej plazmy, polegającą na wprowadzeniu próbki do komory mgielnej spektrometru emisyjnego indukcyjnie sprzężonej plazmy.
- 6.1. W przypadku oznaczania zawartości miedzi w sposób określony w pkt 6 ppkt 1, ilość światła zaabsorbowanego przez atomy miedzi w czasie ostatniego etapu programu jest mierzona w określonych jednostkach czasu, a zintegrowana absorbancja  $A_j$ , wytworzona przez miedź zawarta w próbce jest porównywana z krzywą wzorcową wyznaczoną na podstawie sygnałów roztworów wzorcowych miedzi w etanolu.
- 6.2. W przypadku oznaczania zawartości miedzi w sposób określony w pkt 6 ppkt 1, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury, przygotowanie roztworu do próby ślepej i roztworów wzorcowych, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15488.

---

<sup>11)</sup> W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 4 lit. a tiret trzecie rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.

- 6.3. W przypadku oznaczania zawartości miedzi w sposób określony w pkt 6 ppkt 2 zawartość miedzi oznacza się poprzez porównanie emisji pierwiastka w próbce analitycznej z emisją w roztworach wzorcowych przy tej samej długości fali.
- 6.4. W przypadku oznaczania zawartości miedzi w sposób określony w pkt 6 ppkt 2 sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury, przygotowanie roztworu do próby ślepej i roztworów wzorcowych, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15837.
- 7.<sup>11)</sup> Całkowitą kwasowość (wyrażoną jako zawartość kwasu octowego) oznacza się metodą miareczkowania kolorymetrycznego, polegającą na zmieszaniu próbki z taką samą porcją wody niezawierającą ditlenku węgla i zmiareczkowaniu roztworem wodorotlenku potasu w obecności fenoloftaleiny do momentu zubożenia związków o charakterze kwaśnym.
- 7.1. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, aparaturę, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badań określa norma PN-EN 15491.
8. Wygląd sprawdza się metodą wizualną, polegającą na ocenie koloru oraz przezroczystości, przez porównanie z próbką wody na tle białym oraz czarnym.
- 8.1. Sposób wykonania oznaczenia, stosowaną aparaturę, sposób interpretacji i podawania wyników, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15769.
- 9.<sup>12)</sup> Zawartość fosforu oznacza się metodą:
- 1) spektrometryczną, polegającą na odparowaniu próbki, rozpuszczeniu suchej pozostałości w wodzie i dodaniu kwaśnego roztworu zawierającego jony molibdenu i antymonu w celu uzyskania kompleksu antymonowo-fosforowo-molibdenowego, albo
  - 2) optycznej spektrometrii emisyjnej indukcyjnie sprzężonej plazmy, polegającą na wprowadzeniu próbki do komory mgielnej spektrometru emisyjnego indukcyjnie sprzężonej plazmy.
- 9.1. W przypadku oznaczania zawartości fosforu w sposób określony w pkt 9 ppkt 1, kompleks jest poddawany działaniu kwasu askorbinowego w celu uzyskania kompleksu molibdenowego o mocnej niebieskiej barwie. Zawartość fosforu uzyskuje się poprzez pomiar absorbancji kompleksu przy długości fali równej 880 nm.

---

<sup>12)</sup> W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 4 lit. a tiret czwarte rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.

- 9.2. W przypadku oznaczania zawartości fosforu w sposób określony w pkt 9 ppkt 1, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, aparaturę, kalibrację, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badań określa norma PN-EN 15487.
- 9.3. W przypadku oznaczania zawartości fosforu w sposób określony w pkt 9 ppkt 2 zawartość fosforu oznacza się poprzez porównanie emisji pierwiastka w próbce analitycznej z emisją w roztworach wzorcowych przy tej samej długości fali.
- 9.4. W przypadku oznaczania zawartości fosforu w sposób określony w pkt 9 ppkt 2, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury, przygotowanie roztworu do próby ślepej i roztworów wzorcowych, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15837.
- 10.<sup>12)</sup> Zawartość suchej pozostałości po odparowaniu oznacza się metodą grawimetryczną, polegającą na zważeniu pozostałości po odparowaniu alkoholu w łaźni wodnej i osuszeniu w suszarce.
- 10.1. Sposób wykonania oznaczenia, rodzaj aparatury i wyposażenie, sposób obliczenia oraz podawania wyników, a także precyzję metody określa norma PN-EN 15691.
- 11.<sup>12)</sup> Zawartość siarki oznacza się metodą:
- 1) rentgenowskiej spektroskopii fluorescencyjnej z dyspersją fali, polegającą na poddaniu badanej próbki, znajdującej się w kuwecie pomiarowej, działaniu pierwotnego promieniowania o określonej długości fali, pochodzącego z lampy rentgenowskiej, albo
  - 2) fluorescencji UV, polegającą na wykorzystaniu zjawiska fluorescencji ditlenku siarki wzbudzonego promieniowaniem ultrafioletowym, powstałego uprzednio na skutek spalania badanej próbki w określonych warunkach, albo
  - 3) optycznej spektrometrii emisyjnej indukcyjnie sprzężonej plazmy, polegającą na wprowadzeniu próbki do komory mgielnej spektrometru emisyjnego indukcyjnie sprzężonej plazmy.
- 11.1. W przypadku oznaczania zawartości siarki w sposób określony w pkt 11 ppkt 1, należy wyznaczyć zawartość siarki na podstawie krzywej kalibracji określonej dla odpowiedniego zakresu pomiarowego.
- 11.2. W przypadku oznaczania zawartości siarki w sposób określony w pkt 11 ppkt 1, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury,

przygotowanie roztworów kalibracyjnych, procedurę kalibracji, sposób podawania wyników, precyzję metody, a także sposób sporządzania sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15485.

11.3. W przypadku oznaczania zawartości siarki w sposób określony w pkt 11 ppkt 2, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, kalibrację i weryfikację aparatury, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sposób sporządzania sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15486.

11.4. W przypadku oznaczania zawartości siarki w sposób określony w pkt 11 ppkt 3 zawartość siarki oznacza się poprzez porównanie emisji pierwiastka w próbce analitycznej z emisją w roztworach wzorcowych przy tej samej długości fali.

11.5. W przypadku oznaczania zawartości siarki w sposób określony w pkt 11 ppkt 3, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury, przygotowanie roztworu do próby ślepej i roztworów wzorcowych, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15837.

12.<sup>13)</sup> Przewodność elektryczną oznacza się na podstawie pomiaru przewodnictwa elektrycznego za pomocą konduktometru z zastosowaniem naczynka pomiarowego, w temperaturze próbki ( $25 \pm 0,1$ )°C.

12.1. Sposób wykonania oznaczenia, rodzaj stosowanej aparatury, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15938.

13.<sup>13)</sup> Zawartość siarczanów określa się metodą chromatografii jonowej, polegającą na odparowaniu próbki w łaźni wodnej, rozpuszczeniu suchej pozostałości w wodzie i określeniu zawartości jonów siarczanowych przez porównanie na chromatografie powierzchni pików badanej próbki z krzywą wzorcową.

13.1. Sposób wykonania oznaczenia, rodzaj stosowanej aparatury, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15492.

14.<sup>13)</sup> W przypadkach spornych należy stosować metodę badania wskazaną w normie PN-EN 15376.

II. Metody badań jakości estru metylowego, w zakresie poszczególnych parametrów tego biokomponentu.

---

<sup>13)</sup> Dodany przez § 1 pkt 4 lit. a tiret piąte rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.

1. Zawartość estru metylowego kwasów tłuszczowych oznacza się metodą chromatografii gazowej z użyciem wzorca wewnętrznego, polegającą na rozdziale mieszaniny na poszczególne składniki w fazie gazowej.
  - 1.1. Warunki chromatograficzne powinny być tak dobrane, aby były dobrze widoczne piki estrów metylowych kwasu lignocerowego ( $C_{24}$ ) i nerwonowego ( $C_{24:1}$ ). Integracja powinna być tak przeprowadzona, aby były uwzględnione piki, począwszy od estru metylowego kwasu mirystynowego ( $C_{14}$ ) do piku estru metylowego kwasu nerwonowego ( $C_{24:1}$ ).
  - 1.2. Zawartość estru metylowego kwasów tłuszczowych oblicza się na podstawie całkowitej powierzchni pików estrów metylowych od  $C_{14}$  do  $C_{24:1}$  oraz powierzchni piku odpowiadającego estrowi metylowemu kwasu heptadekanowego i wyraża się jako ułamek masowy określony w procentach.
  - 1.3. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury, przygotowanie próbki, sposób podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14103.
2. Gęstość estru metylowego w temperaturze  $15^{\circ}\text{C}$  oznacza się:
  - 1) metodą z areometrem, polegającą na pomiarze gęstości badanej próbki o określonej temperaturze, za pomocą areometru zanurzonego w próbce znajdującej się w cylindrze, albo
  - 2) metodą oscylacyjną, wprowadzając próbkę (o objętości około 1 ml) do celi pomiarowej gęstościomierza oscylacyjnego, termostatowanej w celu utrzymania temperatury odniesienia  $15^{\circ}\text{C}$ .
  - 2.1. W przypadku oznaczania gęstości w temperaturze  $15^{\circ}\text{C}$ , w sposób określony w pkt 2 ppkt 1, należy odczytać wskazanie na podziałce areometru, zanotować temperaturę badanej próbki i przeliczyć wynik pomiaru przy użyciu wzoru określonego w załączniku C do normy PN-EN 14214, aby odnieść go do temperatury  $15^{\circ}\text{C}$ .
  - 2.2. W przypadku oznaczania gęstości w temperaturze  $15^{\circ}\text{C}$ , w sposób określony w pkt 2 ppkt 1, sposób wykonania oznaczenia, rodzaj aparatury oraz jej przygotowanie i kontrolę, przygotowanie próbki, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN ISO 3675.
  - 2.3. W przypadku oznaczania gęstości w temperaturze  $15^{\circ}\text{C}$ , w sposób określony w pkt 2 ppkt 2, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury i jej przygotowanie, przygotowanie próbki, kalibrację aparatury, sposób obliczenia

- i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN ISO 12185.
3. Lepkość estru metylowego w temperaturze 40°C oznacza się metodą polegającą na pomiarze czasu przepływu określonej objętości badanej próbki, pod wpływem sił grawitacyjnych, przez wzorcowany, szklany lepkościomierz kapilarny w powtarzalnych warunkach, w określonej i precyzyjnie utrzymywanej, stałej i ściśle kontrolowanej temperaturze.
    - 3.1. Lepkość w temperaturze 40°C oblicza się, mnożąc zmierzony czas przepływu stałej objętości cieczy, pomiędzy kreskami zbiornika pomiarowego, przez stałą lepkościomierza.
    - 3.2. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury i jej wzorcowanie, sposób obliczenia i podawania wyników, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN ISO 3104.
    - 3.3. Precyzję metody oznaczania lepkości w temperaturze 40°C określa załącznik A do normy PN-EN 14214.
  4. Temperaturę zapłonu estru metylowego oznacza się:
    - 1) szybką metodą równowagową, w tyglu zamkniętym, polegającą na umieszczeniu badanej próbki w tyglu i podgrzewaniu jej do chwili zaobserwowania zapłonu par na powierzchni badanej próbki, albo
    - 2) metodą zamkniętego tygla Pensky'ego-Martensa, polegającą na umieszczeniu badanej próbki w tyglu i podgrzewaniu, przy ciągłym mieszaniu, do chwili, gdy wprowadzone przez otwór w pokrywie tygla źródło zapłonu spowoduje zapłon par na powierzchni badanej próbki.
    - 4.1. W przypadku oznaczania temperatury zapłonu w sposób określony w pkt 4 ppkt 1, do badania należy użyć 2 ml badanej próbki i zastosować przyrząd pomiarowy wyposażony w urządzenie rejestrujące temperaturę.
    - 4.2. W przypadku oznaczania temperatury zapłonu w sposób określony w pkt 4 ppkt 1, najniższą temperaturę, w której następuje zapłon par na powierzchni badanej próbki, przyjmuje się jako temperaturę zapłonu w warunkach otoczenia.
    - 4.3. W przypadku oznaczania temperatury zapłonu w sposób określony w pkt 4 ppkt 1, zmierzoną temperaturę zapłonu badanej próbki w warunkach otoczenia, koryguje się do normalnego ciśnienia atmosferycznego.

- 4.4. W przypadku oznaczania temperatury zapłonu w sposób określony w pkt 4 ppkt 1:
- 1) sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury i jej przygotowanie, sposób obliczenia i podawania wyników, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN ISO 3679;
  - 2) precyzję metody określa załącznik A do normy PN-EN 14214.
- 4.5. W przypadku oznaczania temperatury zapłonu w sposób określony w pkt 4 ppkt 2, najniższą temperaturę, w której przyłożenie źródła zapłonu spowoduje zapłon par badanej próbki i szerzenie się płomienia ponad powierzchnią cieczy, przyjmuje się jako temperaturę zapłonu w warunkach otoczenia.
- 4.6. W przypadku oznaczania temperatury zapłonu w sposób określony w pkt 4 ppkt 2, zmierzoną temperaturę zapłonu badanej próbki w warunkach otoczenia, koryguje się do normalnego ciśnienia atmosferycznego.
- 4.7. W przypadku oznaczania temperatury zapłonu w sposób określony w pkt 4 ppkt 2, należy stosować procedurę A, oraz używać aparatury do określania temperatury zapłonu wyposażonej w odpowiednie urządzenie wykrywające (termiczne lub jonizacyjne).
- 4.8. W przypadku oznaczania temperatury zapłonu w sposób określony w pkt 4 ppkt 2:
- 1) sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury i jej przygotowanie, postępowanie z próbką, sposób obliczenia i podawania wyników, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN ISO 2719;
  - 2) precyzję metody określa załącznik A do normy PN-EN 14214.
- 5.<sup>14)</sup> Zawartość siarki oznacza się metodą:
- 1) rentgenowskiej spektrometrii fluorescencyjnej z dyspersją fali, polegającą na poddaniu badanej próbki, znajdującej się w kuwecie pomiarowej, działaniu pierwotnego promieniowania o określonej długości fali, pochodzącego z lampy rentgenowskiej, albo
  - 2) fluorescencji w nadfiolecie, polegającą na wykorzystaniu zjawiska fluorescencji ditlenku siarki wzbudzonego promieniowaniem ultrafioletowym, powstałego uprzednio na skutek spalenia badanej próbki w określonych warunkach, albo
  - 3) spektrometrii fluoroscencji rentgenowskiej z dyspersją energii, polegającą na umieszczeniu w strumieniu wzbudzającego promieniowania lampy rentgenowskiej próbki analitycznej znajdującej się w kuwecie dostosowanej do okna przepuszczającego promieniowanie rentgenowskie.

---

<sup>14)</sup> W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 4 lit. b tiret pierwsze rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.



- 5.1. W przypadku oznaczania zawartości siarki w sposób określony w pkt 5 ppkt 1, należy wyznaczyć zawartość siarki na podstawie mierzonych szybkości zliczeń rentgenowskiego promieniowania fluorescencyjnego linii S-K<sub>α</sub> oraz promieniowania tła, korzystając z krzywej wzorcowania.
- 5.2. W przypadku oznaczania zawartości siarki w sposób określony w pkt 5 ppkt 1:
  - 1) sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury i jej przygotowanie, sposób obliczenia i podawania wyników określa norma PN-EN-ISO 20884;
  - 2) precyzję metody określa załącznik A do normy PN-EN 14214.
- 5.3. W przypadku oznaczania zawartości siarki w sposób określony w pkt 5 ppkt 2, miarą zawartości siarki w badanej próbce jest intensywność fluorescencyjnego promieniowania ultrafioletowego.
- 5.4. W przypadku oznaczania zawartości siarki w sposób określony w pkt 5 ppkt 2:
  - 1) sposób wykonania oznaczenia, rodzaj aparatury i jej przygotowanie, stosowane odczynniki, sposób obliczenia i podawania wyników określa norma PN-EN ISO 20846;
  - 2) precyzję metody określa załącznik A do normy PN-EN 14214.
- 5.5. W przypadku oznaczania zawartości siarki w sposób, o którym mowa w pkt 5 ppkt 3, mierzy się intensywność linii K-L<sub>2,3</sub> promieniowania rentgenowskiego charakterystycznego siarki i porównuje skumulowaną liczbę zliczeń z wartościami krzywej wzorcowej uzyskanej dla roztworów wzorcowych o zawartości siarki obejmujący badany zakres stężeń.
- 5.6. W przypadku oznaczania zawartości siarki w sposób, o którym mowa w pkt 5 ppkt 3, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN ISO 13032.
6. (uchylony).<sup>15)</sup>
7. Liczbę cetanową oznacza się metodą silnikową, polegającą na porównaniu własności samozapłonowych oleju napędowego z analogicznymi właściwościami mieszanek paliw wzorcowych o znanych liczbach cetanowych, przy zastosowaniu silnika badawczego w znormalizowanych warunkach.

---

<sup>15)</sup> Przez § 1 pkt 4 lit. b tiret drugie rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.



- 7.1. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury i jej przygotowanie, przygotowanie próbki i aparatury, kalibrację, sposób obliczenia i podawania wyników, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN ISO 5165.
- 7.2. Precyzję metody określa załącznik A do normy PN-EN 14214.
8. Zawartość popiołu siarczanowego oznacza się metodą wagową, polegającą na obliczeniu udziału popiołu siarczanowego, uzyskanego przez spalenie badanej próbki i reakcję pozostałości po spopieleniu z kwasem siarkowym.
  - 8.1. Badaną próbkę spala się do chwili, gdy pozostanie tylko popiół i węgiel. Po schłodzeniu produktów spalania, poddaje się je działaniu kwasu siarkowego i prażeniu w temperaturze 775°C, aż zakończy się utlenianie węgla. Następnie popiół schładza się, ponownie poddaje działaniu kwasu siarkowego i prażeniu, aż do uzyskania stałej masy.
  - 8.2. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, sposób obliczenia i podawania wyników, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-ISO 3987.
  - 8.3. Precyzję metody określa załącznik A do normy PN-EN 14214.
9. Zawartość wody oznacza się metodą miareczkowania kulometrycznego, polegającą na wprowadzeniu zważonej próbki do naczynia do miareczkowania aparatu kulometrycznego Karla Fischera, w którym jod do reakcji Karla Fischera wydziela się elektrolitycznie na anodzie, proporcjonalnie do ilości wody zawartej w próbce.
  - 9.1. Gdy cała zawartość wody zostaje odmiareczkowana, nadmiar jodu wykrywa czujnik elektrometrycznego punktu końcowego i miareczkowanie zostaje przerwane. Ze stechiometrii reakcji wynika, że jeden mol jodu reaguje z jednym molem wody, stąd ilość wody jest proporcjonalna do całkowitego ładunku, zgodnie z prawem Faradaya.
  - 9.2. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury i jej przygotowanie oraz test kontrolny, przygotowanie próbki, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN ISO 12937.
10. Zawartość zanieczyszczeń stałych określa się metodą polegającą na oznaczeniu udziału masy zanieczyszczeń odfiltrowanych na sączku w odniesieniu do całkowitej masy próbki.

- 10.1. Określoną ilość przygotowanej próbki sączy się w temperaturze pokojowej, z zastosowaniem próżni, przez uprzednio zważony sączek oraz oznacza wagowo udział masy zanieczyszczeń pozostałych na sączku w odniesieniu do całkowitej masy próbki.
- 10.2. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury i jej przygotowanie, przygotowanie próbki, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 12662.
11. Działanie korodujące na miedzi określa się porównawczo w stosunku do znormalizowanych wzorców korozji.
- 11.1. Płytkę miedzianą zanurza się w badanej próbce o określonej objętości, a następnie ogrzewa w ściśle określonych warunkach. Po zakończeniu ogrzewania płytkę miedzianą wyjmuje się, przemywa i ocenia jej barwę, porównując z wzorcami korozji.
- 11.2. Sposób wykonania badania, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury, sposób interpretacji i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN ISO 2160.
- 12.<sup>16)</sup> Stabilność oksydacyjną w temperaturze 110°C oznacza się metodą:
- 1) polegającą na przepuszczeniu przez badaną próbkę strumienia oczyszczonego powietrza; lotne związki, uwalniane z próbki w procesie utleniania, przechodzą wraz z powietrzem do naczynia zawierającego wodę demineralizowaną lub destylowaną, zaopatrzonego w elektrodę do pomiaru przewodności właściwej, połączoną z jednostką pomiarową wskazującą koniec okresu indukcyjnego, albo
  - 2) przyspieszonego utleniania, polegającą na przepuszczeniu przez badaną próbkę strumienia oczyszczonego powietrza; lotne związki uwalniane z próbki w procesie utleniania, przechodzą wraz z powietrzem do naczynia zawierającego wodę demineralizowaną lub destylowaną, zaopatrzonego w elektrodę do pomiaru przewodności właściwej, połączoną z jednostką pomiarową wskazującą koniec okresu indukcyjnego w chwili, gdy przewodność właściwa zaczyna gwałtownie wzrastać; przyspieszony wzrost jest spowodowany dysocjacją lotnych kwasów karboksylowych, które tworzą się w procesie utleniania i zostają zaabsorbowane w wodzie.
- 12.1. W przypadku oznaczania stabilności oksydacyjnej w sposób, o którym mowa w pkt 12 ppkt 1, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, sposób

---

<sup>16)</sup> W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 4 lit. b tiret trzecie rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.

- obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14112.
- 12.2. W przypadku oznaczania stabilności oksydacyjnej w sposób, o którym mowa w pkt 12 ppkt 2, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15751.
13. Liczbę kwasową oznacza się metodą miareczkową, polegającą na rozpuszczeniu badanej próbki w mieszaninie rozpuszczalników i miareczkowaniu rozcieńczonym roztworem wodorotlenku potasu, przy zastosowaniu fenoloftaleiny jako wskaźnika do ustalenia punktu końcowego miareczkowania.
- 13.1. Sposób wykonania oznaczenia, odczynniki, rodzaj aparatury, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14104.
- 14.<sup>17)</sup> Liczbę jodową oznacza się metodą:
- 1) miareczkową, polegającą na rozpuszczeniu badanej próbki w mieszaninie rozpuszczalników, dodaniu odczynnika Wijsa, a następnie, po określonym czasie, dodaniu do próbki jodku potasu i wody oraz miareczkowaniu uwolnionego jodu mianowanym roztworem tiosiarczanu sodu, albo
  - 2) obliczeniową, polegającą na wykorzystaniu składu estrów metylowych, wyrażonego w ułamku masowym w procentach, albo
  - 3) obliczeniową na podstawie danych z chromatografii gazowej, w której jako dane wejściowe stosuje się wyniki oznaczania chromatografii gazowej dla poszczególnych estrów metylowych kwasów tłuszczowych.
- 14.1. W przypadku oznaczania liczby jodowej w sposób określony w pkt 14 ppkt 1, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14111.
- 14.2. W przypadku oznaczania liczby jodowej w sposób określony w pkt 14 ppkt 2, sposób obliczania liczby jodowej oraz podawania wyniku określa załącznik B do normy PN-EN 14214.
- 14.3. W przypadku oznaczania stabilności oksydacyjnej w sposób, o którym mowa w pkt 14 ppkt 3, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, sposób

---

<sup>17)</sup> W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 4 lit. b tiret czwarte rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.

- obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 16300.
15. Zawartość estru metyloвого kwasu linolenowego oznacza się metodą chromatografii gazowej z użyciem wzorca wewnętrznego, polegającą na rozdzieleniu mieszaniny na poszczególne składniki w fazie gazowej.
    - 15.1. Warunki chromatograficzne powinny być tak dobrane, aby były dobrze widoczne piki estrów metyloowych kwasu lignocerowego ( $C_{24}$ ) i nerwonowego ( $C_{24:1}$ ). Integracja powinna być tak przeprowadzona, aby były uwzględnione piki, począwszy od estru metyloowego kwasu mirystynowego ( $C_{14}$ ) do piku estru metyloowego kwasu nerwonowego ( $C_{24:1}$ ).
    - 15.2. Zawartość estru metyloowego kwasu linolenowego oblicza się na podstawie całkowitej powierzchni pików estrów metyloowych od  $C_{14}$  do  $C_{24:1}$  oraz powierzchni piku odpowiadającego estrowi metyloowemu kwasu heptadekanowego i wyraża się jako ułamek masowy określony w procentach.
    - 15.3. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury, przygotowanie próbki, sposób podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14103.
  16. Zawartość metanolu oznacza się metodą polegającą na ogrzewaniu próbki w temperaturze  $80^{\circ}\text{C}$  w hermetycznie zamkniętej fiołce, a następnie po osiągnięciu stanu równowagi, nastrzykiwaniu określonej części fazy gazowej do chromatografu, gdzie metanol jest wykrywany z użyciem detektora płomieniowo-jonizacyjnego, a jego ilość jest określana w odniesieniu do wzorca zewnętrznego.
    - 16.1. Metanol może być także oznaczany poprzez dodanie wzorca wewnętrznego do próbki, a następnie określany z użyciem współczynnika kalibracji wewnętrznej.
    - 16.2. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i roztwory wzorcowe, rodzaj aparatury, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14110.
  17. Zawartość monoacylogliceroli, diacylogliceroli, triacylogliceroli oraz ogólnego glicerolu oznacza się metodą polegającą na analizie pochodnych silanowych metodą chromatografii gazowej na krótkiej kolumnie kapilarnej z cienkowarstwowym filmem, z zastosowaniem bezpośredniego dozowania na kolumnę oraz detektora płomieniowo-jonizacyjnego.

- 17.1. Po przeprowadzeniu kalibracji analizę ilościową wykonuje się metodą wzorca wewnętrznego, a całkowitą (ogólną) zawartość glicerolu oblicza się na podstawie uzyskanych wyników.
- 17.2. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, sposób podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14105.
18. Zawartość wolnego glicerolu oznacza się metodą polegającą na:
- 1) analizie pochodnych silanowych metodą chromatografii gazowej na krótkiej kolumnie kapilarnej z cienkowarstwowym filmem, z zastosowaniem bezpośredniego dozowania na kolumnę oraz detektora płomieniowo-jonizacyjnego, albo
  - 2) dodaniu, do badanej próbki, etanolu, wody, heksanu i wzorca wewnętrznego, co spowoduje utworzenie dwóch faz i ilościowe przeniesienie wolnego glicerolu do fazy dolnej, której analiza, metodą chromatografii gazowej, pozwala na ilościowe oznaczenie stężenia wolnego glicerolu.
- 18.1. W przypadku oznaczania zawartości wolnego glicerolu w sposób określony w pkt 18 ppkt 1, po przeprowadzeniu kalibracji, analizę ilościową wolnego glicerolu wykonuje się metodą wzorca wewnętrznego.
- 18.2. W przypadku oznaczania zawartości wolnego glicerolu w sposób określony w pkt 18 ppkt 1, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, sposób podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14105.
- 18.3. W przypadku oznaczania zawartości wolnego glicerolu w sposób określony w pkt 18 ppkt 2, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, sposób podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14106.
19. Zawartość sodu oznacza się:
- 1) bezpośrednio metodą atomowej spektrometrii absorpcyjnej przy długości fali równej 589,0 nm, rozpuszczając uprzednio badaną próbkę w roztworze ksylenu, albo
  - 2) metodą optycznej emisyjnej analizy spektralnej z plazmą wzbudzoną indukcyjnie, rozcieńczając uprzednio badaną próbkę frakcją naftową.

- 19.1. W przypadku oznaczania zawartości sodu w sposób określony w pkt 19 ppkt 1, stosowane roztwory wzorcowe sporządza się z organicznego związku sodu w postaci soli, rozpuszczonego w mieszaninie ksylenu i oleju do rozcieńczeń.
- 19.2. W przypadku oznaczania zawartości sodu w sposób określony w pkt 19 ppkt 1, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, sposób podawania wyników, a także precyzję metody i sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14108.
- 19.3. W przypadku oznaczania zawartości sodu w sposób określony w pkt 19 ppkt 2, zawartość sodu określa się przez porównanie intensywności emisji atomowej roztworu wzorcowego i próbki przy określonych długościach fal.
- 19.4. W przypadku oznaczania zawartości sodu w sposób określony w pkt 19 ppkt 2, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i roztwory wzorcowe, rodzaj aparatury i jej przygotowanie, sposób obliczania i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14538.
20. Zawartość potasu oznacza się:
- 1) bezpośrednio metodą atomowej spektrometrii absorpcyjnej przy długości fali równej 766,5 nm, rozpuszczając uprzednio badaną próbkę w roztworze ksylenu i stabilizatora, albo
  - 2) metodą optycznej emisyjnej analizy spektralnej z plazmą wzbudzoną indukcyjnie, rozcieńczając uprzednio badaną próbkę frakcją naftową.
- 20.1. W przypadku oznaczania zawartości potasu w sposób określony w pkt 20 ppkt 1, stosowane roztwory wzorcowe sporządza się z organicznego związku potasu w postaci soli, rozpuszczonego w mieszaninie ksylenu i stabilizatora.
- 20.2. W przypadku oznaczania zawartości potasu w sposób określony w pkt 20 ppkt 1, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, sposób podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14109.
- 20.3. W przypadku oznaczania zawartości potasu w sposób określony w pkt 20 ppkt 2, zawartość potasu określa się przez porównanie intensywności emisji atomowej roztworu wzorcowego i próbki przy określonych długościach fal.
- 20.4. W przypadku oznaczania zawartości potasu w sposób określony w pkt 20 ppkt 2, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i roztwory wzorcowe, rodzaj aparatury

- i jej przygotowanie, sposób obliczania i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14538.
- 20.5. Precyzję oznaczania łącznej zawartości sodu i potasu, w przypadku oznaczania zawartości sodu zgodnie z normą PN-EN 14108 oraz potasu zgodnie z normą PN-EN 14109, określa załącznik A do normy PN-EN 14214.
21. Zawartość wapnia i magnezu oznacza się metodą optycznej emisyjnej analizy spektralnej z plazmą wzbudzoną indukcyjnie, rozcieńczając uprzednio badaną próbkę frakcją naftową.
- 21.1. Zawartość wapnia i magnezu określa się przez porównanie intensywności emisji atomowej roztworu wzorcowego i próbki przy określonych długościach fal.
- 21.2. Sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki i roztwory wzorcowe, rodzaj aparatury i jej przygotowanie, sposób obliczania i podawania wyników, precyzję, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14538.
- 22.<sup>18)</sup> Zawartość fosforu oznacza się metodą:
- 1) polegającą na rozpuszczeniu badanej próbki w ksylenie i wprowadzeniu, w formie aerozolu, wraz z roztworami wzorcowymi przygotowanymi z organicznego związku fosforu, do plazmy argonowej sprzężonej indukcyjnie, albo
  - 2) optycznej spektrometrii emisyjnej plazmy wzbudzonej indukcyjnie, polegającą na przepuszczeniu przez spektrometr próbki rozpuszczonej w nafcie.
- 22.1. W przypadku oznaczania zawartości fosforu w sposób, o którym mowa w pkt 22 ppkt 1, oznacza się przez porównanie emisji tego pierwiastka w roztworze badanej próbki z emisją wzorców przy tej samej długości fali.
- 22.2. W przypadku oznaczania zawartości fosforu w sposób, o którym mowa w pkt 22 ppkt 1, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 14107.
- 22.3. W przypadku oznaczania zawartości fosforu w sposób, o którym mowa w pkt 22 ppkt 2, zawartość fosforu oznacza się poprzez porównanie z roztworem wzorcowym.
- 22.4. W przypadku oznaczania zawartości fosforu w sposób, o którym mowa w pkt 22 ppkt 2, sposób wykonania oznaczenia, stosowane odczynniki, rodzaj aparatury, sposób obliczenia i podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 16294.

---

<sup>18)</sup> W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 4 lit. b tiret piąte rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.



23.<sup>19)</sup> Zawartość estrów metylowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych ( $\geq 4$  wiązania podwójne) oznacza się metodą chromatografii gazowej z wykorzystaniem wzorca wewnętrznego estru metylowego C23:0.

23.1. Sposób wykonania oznaczenia, rodzaj stosowanej aparatury, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 15779.

24.<sup>19)</sup> Temperaturę zablokowania zimnego filtra (CFPP) oznacza się metodą:

- 1) polegającą na zasysaniu badanej próbki przez znormalizowany filtr do pipety w warunkach kontrolowanego podciśnienia i w temperaturze obniżanej co  $1^{\circ}\text{C}$ , do chwili zatrzymania lub spowolnienia przepływu, tak że czas napełniania pipety przekroczy 60 sekund lub paliwo nie spływa całkowicie do naczynia pomiarowego, albo
- 2) polegającą na zasysaniu badanej próbki przez znormalizowany filtr siatkowy do pipety w warunkach kontrolowanego podciśnienia 2kPa i w temperaturze obniżanej co  $1^{\circ}\text{C}$  z liniowym przebiegiem chłodzenia łaźni, do chwili zatrzymania lub spowolnienia przepływu, tak że czas napełniania pipety przekroczy 60 sekund lub paliwo nie spływa całkowicie do naczynia pomiarowego.

24.1. W przypadku oznaczania temperatury zablokowania zimnego filtra w sposób określony w pkt 24 ppkt 1 sposób wykonania oznaczenia, rodzaj stosowanej aparatury, przygotowanie próbki, sposób podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 116.

24.2. W przypadku oznaczania temperatury zablokowania zimnego filtra w sposób określony w pkt 24 ppkt 2 sposób wykonania oznaczenia, rodzaj stosowanej aparatury, przygotowanie próbki, sposób podawania wyników, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 16329.

25.<sup>19)</sup> Temperaturę mętnienia oznacza się metodą polegającą na pomiarze temperatury badanej próbki oziębianej z określoną szybkością w łaźni oziębiającej i obserwacji wyglądu tej próbki.

25.1. Temperaturę, w której obserwuje się zmętnienie przy dnie badanej próbki, przyjmuje się jako temperaturę mętnienia tej próbki.

25.2. Sposób wykonania oznaczenia, rodzaj stosowanej aparatury, precyzję metody, a także sporządzanie sprawozdania z badania określa norma PN-EN 23015.

---

<sup>19)</sup> Dodany przez § 1 pkt 4 lit. b tiret szóste rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.



- 26.<sup>19)</sup> W przypadkach spornych należy stosować metodę badania wskazaną w normie PN-EN 14214.
- IIa.<sup>20)</sup> Metody badań jakości biowęglowodorów ciekłych przeznaczonych do wytwarzania paliw ciekłych lub biopaliw ciekłych stosowanych do silników z zapłonem iskrowym.
1. Zawartość siarki, okres indukcyjny, zawartość żywic obecnych, działanie korodujące na miedzi, skład frakcyjny oraz zawartość benzenu oznacza się metodami badań tych parametrów dla benzyn silnikowych określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 25 marca 2010 r. w sprawie metod badania jakości paliw ciekłych (Dz. U. z 2017 r. poz. 247).
  2. Zawartość zanieczyszczeń określa się metodą grawimetryczną poprzez przefiltrowanie znanej objętości paliwa przez uprzednio zważony filtr membranowy.
    - 2.1. Masa zanieczyszczenia cząsteczkowego jest określona poprzez wzrost masy filtra membranowego względem filtra kontrolnego.
    - 2.2. Sposób wykonania badania, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury, sposób pobierania i przygotowania próbek, sposób przygotowania aparatury, sposób wykonania oznaczenia, obliczenia i podawanie wyników, precyzję, a także sporządzanie protokołu z badania określa norma ASTM D 5452.
  3. Całkowitą zawartość chlorowców oznacza się metodą mikrokulometrii oksydacyjnej, polegającą na wstrzykiwaniu próbki do ogrzewanej strefy rury pirolizera, w której jest odparowywana. Produkty spalania wraz z chlorowcowodorami są przepuszczane w formie rozproszonej przez płuczkę z kwasem siarkowym, wprowadzane do naczynka kulometrycznego i miareczkowane generowanymi elektrolitycznie jonami srebra.
    - 3.1. Wskazania mikrokulometru sprawdza się z zastosowaniem ciekłych związków organicznych.
    - 3.2. Sposób wykonania badania, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury, sposób pobierania i przygotowania próbek, sposób przygotowania aparatury, sposób wykonania oznaczenia, obliczenia i podawanie wyników, precyzję, a także sporządzanie protokołu z badania określa norma PN-EN 14077.
  4. Zawartość fosforu oznacza się poprzez spalenie materii organicznej w próbce w obecności tlenku cynku. Pozostałość rozpuszcza się w kwasie siarkowym i poddaje się reakcji z molibdenianem amonu i siarczanem hydrazyny.

---

<sup>20)</sup> Dodany przez § 1 pkt 4 lit. c rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.

- 4.1. Absorbancja kompleksu błękitu molibdenowego jest proporcjonalna do zawartości fosforu w próbce i jest mierzona w około 820 nm w kuwecie o długości 5 cm.
  - 4.2. Sposób wykonania badania, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury, sposób pobierania i przygotowania próbek, sposób przygotowania aparatury, sposób wykonania oznaczenia, obliczenia i podawanie wyników, precyzję, a także sporządzanie protokołu z badania określa norma ASTM D 3231.
- IIb.<sup>20)</sup> Metody badań jakości biowęglowodorów ciekłych przeznaczonych do wytwarzania paliw ciekłych lub biopaliw ciekłych stosowanych do silników z zapłonem samoczynnym.
1. Gęstość, zawartość siarki, zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, temperaturę zapłonu, zawartość zanieczyszczeń, działanie korodujące na miedzi oraz skład frakcyjny (95% V/V destyluje do temperatury) oznacza się metodami badań tych parametrów dla oleju napędowego określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 25 marca 2010 r. w sprawie metod badania jakości paliw ciekłych.
  2. Liczbę kwasową oznacza się metodą badania tego parametru dla estru metylowego stanowiące samoistne paliwo określoną w *rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 22 kwietnia 2010 r. w sprawie metod badania jakości biopaliw ciekłych (Dz. U. poz. 520)*<sup>21)</sup>.
  3. Liczbę bromową oznacza się metodą elektrometryczną polegającą na rozpuszczeniu określonej ilości badanej próbki w rozpuszczalniku w temperaturze 0°C do 5°C i miareczkowaniu roztworem bromku-bromianu.
    - 3.1. Punkt końcowy miareczkowania jest wskazany przez nagłą zmianę potencjału elektrometrycznego na aparaturze.
    - 3.2. Sposób wykonania badania, rodzaj aparatury, sposób wykonania oznaczenia, obliczenia i podawanie wyników, precyzję, a także sporządzanie protokołu z badania określa norma ISO 3839.
  4. Całkowitą zawartość chlorowców oznacza się metodą mikrokulometrii oksydacyjnej, polegającą na wstrzykiwaniu próbki do ogrzewanej strefy rury pirolizera, w której jest odparowywana. Produkty spalania wraz z chlorowcowodorami są przepuszczane

---

<sup>21)</sup> Utraciło moc z dniem wejścia w życie rozporządzenia Ministra Energii z dnia 14 października 2016 r. w sprawie metod badania jakości biopaliw ciekłych (Dz. U. poz. 1802) na podstawie art. 32 ustawy z dnia 11 lutego 2016 r. o zmianie ustawy o działach administracji rządowej oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 266), która weszła w życie z dniem 17 marca 2016 r.

w formie rozproszonej przez płuczkę z kwasem siarkowym, wprowadzane do naczynka kulometrycznego i miareczkowane generowanymi elektrolitycznie jonami srebra.

- 4.1. Wskazania mikrokulometru sprawdza się z zastosowaniem ciekłych związków organicznych.
  - 4.2. Sposób wykonania badania, stosowane odczynniki i materiały, rodzaj aparatury, sposób pobierania i przygotowania próbek, sposób przygotowania aparatury, sposób wykonania oznaczenia, obliczenia i podawanie wyników, precyzję, a także sporządzanie protokołu z badania określa norma PN-EN 14077.
  5. Zawartość krzemu oznacza się metodą optycznej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukowanej, polegającą na wprowadzeniu do spektrometru roztworu wzorcowego z wewnętrznym wzorcem oraz badanej próbki z wewnętrznym wzorcem i porównaniu uzyskanych wyników do wzorca wewnętrznego.
  - 5.1. Sposób wykonania badania, rodzaj aparatury, sposób wykonania oznaczenia, obliczenia i podawanie wyników, precyzję, a także sporządzanie protokołu badania określa norma ASTM D 7111.
  6. Zawartość fosforu, sodu, potasu, cynku i miedzi oznacza się metodą optycznej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukowanej polegającą na rozpuszczeniu określonej ilości próbki w rozpuszczalniku organicznym i wprowadzeniu tego roztworu do spektrometru.
  - 6.1. Zawartość pierwiastków oblicza się poprzez porównanie do stężeń wzorcowych.
  - 6.2. Sposób wykonania badania, rodzaj aparatury, sposób wykonania oznaczenia, obliczenia i podawanie wyników, precyzję, a także sporządzanie protokołu badania określa norma PN-EN 16476.
- III. Procedurę postępowania w sprawach dotyczących precyzji metody badania oraz interpretacji wyników badań określa norma PN-EN ISO 4259.

## SPOSÓB POBIERANIA PRÓBEK BIOKOMPONENTÓW

1. Próbkę pobiera się ręcznie ze zbiornika lub z opakowania jednostkowego, gdy ich zawartość znajduje się w spoczynku.
2. Próbkę ze zbiornika należy pobierać w kolejności od lustra cieczy do jego dna, aby uniknąć zaburzeń w niższych poziomach cieczy.
3. Próbkę z opakowania jednostkowego należy pobierać z wybranego poziomu cieczy lub jako próbkę reprezentatywną przekrojową.
4. Próbkę pobiera się przy użyciu odpowiednich przyrządów do pobierania próbek.
  - 4.1. Rodzaje przyrządów do pobierania próbek:
    - 1) bioetanolu, określa norma PN-A 79527 lub norma PN-EN ISO 3170;
    - 2) estru metylowego określa norma PN-EN ISO 3170;
    - 3)<sup>22)</sup> biowęglowodorów ciekłych określa norma PN-ISO 3170 lub PN-ISO 3171.
  5. Próbkę pobiera się do odpowiednich pojemników.
    - 5.1. Pojemniki przeznaczone na próbki:
      - 1) bioetanolu powinny być wykonane ze szkła lub z tworzyw sztucznych;
      - 2) estru metylowego powinny być wykonane ze stali nierdzewnej lub z tworzyw sztucznych, chemicznie obojętnych;
      - 3)<sup>23)</sup> biowęglowodorów ciekłych powinny być metalowe lub szklane, wykonane z materiału niezawierającego ołowiu.
    - 5.2. Pojemniki przeznaczone na próbki powinny:
      - 1) mieć pojemność 5 litrów oraz być wyposażone w uszczelki dławikowe lub mieć połączenia szczelne, zdolne do wytrzymania wewnętrznych ciśnień, powstających podczas normalnej ich eksploatacji;
      - 2) mieć zamocowanie, umożliwiające ich zaplombowanie.
    - 5.3. W przypadku pobierania próbek bioetanolu, pojemniki przeznaczone na próbki powinny być schłodzone. Na ściankach naczyń nie może być kondensatu pary wodnej.
    - 5.4. Pojemniki przeznaczone na próbki nie mogą być zabezpieczane przed korozją środkami wytworzonymi na bazie produktu naftowego.

---

<sup>22)</sup> Dodany przez § 1 pkt 5 lit. a rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.

<sup>23)</sup> Dodany przez § 1 pkt 5 lit. b rozporządzenia, o którym mowa w odnośniku 4.

- 5.5. Zamknięcie pojemników przeznaczonych na próbki składa się z nakrętki z dopasowaną podkładką odporną na działanie pobieranego biokomponentu. Podkładki te nie mogą być wykonane z korka lub gumy.
6. Przyrządy do pobierania próbek oraz pojemniki przeznaczone na próbki powinny być wykonane z materiałów chemicznie obojętnych dla pobieranego biokomponentu.
7. Pojemnik przeznaczony na próbkę należy:
  - 1) napełnić maksymalnie 4 litrami biokomponentu;
  - 2) po napełnieniu biokomponentem natychmiast zamknąć, stosując zamknięcie zapewniające niezmiennosć parametrów jakościowych próbki.
8. Szczelność zamkniętego pojemnika przeznaczonego na próbkę należy sprawdzić, odwracając go do góry dnem i trzymając w tej pozycji przez 30 sekund. Jeżeli zaobserwuje się wyciek biokomponentu, należy wymienić zamknięcie pojemnika na nowe i ponownie sprawdzić jego szczelność.
- 8.1. W przypadku gdy wyciek biokomponentu nie ustaje, należy ponownie pobrać próbkę, używając nowego pojemnika wraz z nowym zamknięciem i ponownie przeprowadzić ocenę szczelności pojemnika i zamknięcia.
9. Sposób postępowania przy pobieraniu próbek, postępowanie z próbkami oraz wymagania dotyczące bezpieczeństwa w tym zakresie, określa norma PN-EN ISO 3170.