

TORF I PRZETWORY TORFOWE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-87
	Torf i wyroby z torfu Oznaczanie cynku	0520-25
		Grupa katalogowa 0119

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest metoda oznaczania całkowitej zawartości cynku w torfie lub wyrobach z torfu.

1.2. Zakres stosowania normy. Objęta normą metoda ma zastosowanie do oznaczania całkowitej zawartości cynku w torfie i wyrobach z torfu w celu ich atestowania.

2. METODA OZNACZANIA

2.1. Zasada oznaczania. Oznaczanie wykonuje się metodą absorpcyjnej spektrometrii atomowej, bezpośrednio w roztworze próbki spalonej w fazie ciekłej lub stałej. Stosuje się linię analityczną 213,9 nm.

2.2. Aparatura. Spektrometr do absorpcji atomowej.

2.3. Odczynniki i roztwory

a) Roztwór wzorcowy podstawowy. Dopuszcza się stosowanie handlowego roztworu wzorcowego zawierającego 1 mg Zn/cm³ lub roztworu wzorcowego o tym samym stężeniu cynku, przygotowanego we własnym zakresie.

Przygotowanie podstawowego roztworu wzorcowego we własnym zakresie: około 20 g cynku granulowanego cz.d.a. umieścić w kolbie stożkowej pojemności 300 cm³ i dodać 100 cm³ roztworu HCl 2%(m/m).

Po 15 min cynk przenieść na sącze szklany i przemywać wodą do zaniku reakcji na chlorki. Następnie metal suszyć w temperaturze 105°C.

Odważyć 1,000 g oczyszczonych granulek i umieścić je w wysokiej zlewce pojemności 250 cm³. Zlewkę przykryć szkiełkiem zegarkowym i dodać 25 cm³ roztworu HCl 20%(m/m). Całość ogrzewać na łaźni wodnej aż do całkowitego rozpuszczenia metalu. Następnie zawartość zlewki przenieść ilościowo do kolby pomiarowej pojemności 1 dm³. Do kolby pomiarowej dodać 5 cm³ roztworu kwasu nadchlorowego 60%(m/m) i uzupełnić wodą do 1 dm³.

b) Roztwór wzorcowy rozcieńczony. Do kolby pomiarowej pojemności 200 cm³ odmierzyć 5 cm³ roztworu wzorcowego podstawowego i uzupełnić wodą destylowaną do kreski. Roztwór zawiera 0,025 mg Zn/cm³.

2.4. Przygotowanie próbek do analizy

2.4.1. Pobieranie i przygotowywanie próbek — wg PN-69/G-98002 p. 5.3, PN-78/G-98016 p. 5.2, BN-79/0522-02 p. 5.2 i BN-79/0522-03 p. 5.2.

2.4.2. Suszenie próbek. Próbki wydzielone do badań laboratoryjnych należy suszyć wg BN-80/0520-14 p. 2.4.2.

2.4.3. Oznaczanie wody w wysuszonej próbce. Oznaczanie to należy wykonać metodą szczegółową wg BN-72/0520-07.

2.4.4. Spalanie próbek. Spalanie próbek w fazie ciekłej lub stałej należy wykonać wg BN-80/0520-14.

2.4.5. Przygotowanie roztworu próbki i ślepej próby

a) Próbki spalone w fazie ciekłej wykorzystuje się bezpośrednio do pomiarów.

b) Próbki spalone w fazie stałej należy rozcieńczyć w następujący sposób: do kolby pomiarowej pojemności 50 cm³ odmierzyć 20 cm³ roztworu próbki lub ślepej próby i uzupełnić wodą destylowaną do kreski.

2.5. Sporządzanie krzywej wzorcowej. Do kolb pomiarowych pojemności 100 cm³ odmierzyć kolejno 0, 1, 2, 4 i 8 cm³ roztworu wzorcowego rozcieńczonego (przygotowanego wg 2.3b), dodać 2 cm³ 60-procentowego kwasu nadchlorowego i uzupełnić wodą destylowaną do kreski.

Wzorce te odpowiadają 0, 25, 50, 100 i 200 mg Zn w kg próbki. Kolejne roztwory wzorcowe rozpylać w płomieniu acetylen-powietrze spektrometru do absorpcji atomowej, przygotowanego do pomiaru zgodnie z instrukcją obsługi przyrządu. Pomiar absorbancji lub przepuszczalności mierzyć przy linii analitycznej 213,9 nm. Jako odniesienie stosować wodę destylowaną. Uzyskane wyniki pomiarów wykorzystać do wykreślenia krzywej wzorcowej. Na osi odciętych odłożyć

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Produkcji Leśnej LAS
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Produkcji Leśnej LAS dnia 20 sierpnia 1987 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 13/1987, poz. 33)

zawartość cynku wyrażoną w mg na kg próbki, odpowiadającą kolejnym wzorcom. Na osi rzędnych odłożyć wyniki pomiarów. W przypadku spektrometru do absorpcji atomowej, wyposażonego w zestaw do bezpośredniego odczytu stężenia lub zawartości, ustawianego ręcznie lub automatycznie, dopuszcza się stosowanie takiego urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi.

2.6. Pomiar zawartości cynku. Roztwory próbek i ślepej próby przygotowane wg 2.4.5 rozpylać w płomieniu spektrometru, zachowując takie same warunki pomiarowe jak w 2.5. Zawartość cynku wyrażać w mg/kg próbki z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

2.7. Obliczanie wyników oznaczania. Zawartość cynku X_{sm} w mg/kg suchej masy próbki obliczyć wg wzoru

$$X_{sm} = \frac{(x_p - x_{sp}) \cdot 100}{100 - w}$$

w którym:

x_p — zawartość cynku w mg/kg próbki uzyskana z pomiaru,

x_{sp} — zawartość cynku w mg/kg próbki w ślepej próbie,

w — procentowa zawartość wody w próbce, oznaczona wg 2.4.3.

2.8. Wynik końcowy oznaczenia. Za wynik końcowy oznaczenia należy przyjąć średnią arytmetyczną 2 równoległych wyników oznaczeń. Dopuszczalna różnica między równoległymi wynikami oznaczania nie może być większa niż 10% wyniku mniejszego.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Produkcji Leśnej LAS, Skolimów.

2. Normy związane

PN-69/G-98002 Ściółka torfowa

PN-78/G-98016 Torf ogrodniczy

BN-72/0520-07 Wyroby z torfu do celów rolniczych. Oznaczanie zawartości wody

BN-80/0520-14 Torf i wyroby z torfu. Spalanie próbki w celu oznaczania składników mineralnych

BN-79/0522-02 Podłoża torfowe (substraty torfowe)

BN-79/0522-03 Mieszanki nawozowe torfowo-mineralne

3. Autor projektu normy — doc. dr hab. Andrzej Sapek — Instytut Melioracji i Użytków Zielonych, Falenty.