

WODA I ŚCIEKI	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-90
	Wody lecznicze Metody badań Oznaczanie zawartości kwasów humusowych metodą kolorymetryczną	9567-18/08
		Grupa katalogowa 1489

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest oznaczanie zawartości kwasów humusowych w wodach leczniczych słabo zmineralizowanych i mineralnych metodą kolorymetryczną po wstępnej ekstrakcji alkoholem izoamylowym.

1.2. Zakres stosowania metody. Podaną metodę należy stosować przy badaniach wód leczniczych słabo zmineralizowanych i mineralnych zabarwionych na kolor żółtobrunatny wskazujący na występowanie w wodzie kwasów humusowych w stężeniu $1 \div 20$ mg/l. W przypadku wyższych stężeń, próbkę wody należy rozcieńczyć. Barwa wynosząca 20 mg/l Pt wg skali PN-74/C-04558 odpowiada orientacyjnie stężeniu kwasów humusowych w granicach $1,8 \div 2,5$ mg/l.

1.3. Określenia

1.3.1. lecznicza woda mineralna — wg BN-74/9560-05.

1.3.2. lecznicza woda słabozmineralizowana wg BN-74/9560-05.

1.3.3. kwas humusowy — bezpostaciowe związki organiczne powstające w glebie w drodze przemian chemicznych i biologicznych z obumarłych substancji, zwłaszcza roślinnych. W wodzie występują one w postaci roztworów koloidalnych nadając jej w zależności od stężenia barwę od żółtej do brunatnej.

2. METODA OZNACZANIA

2.1. Zasada oznaczania. Kwasy humusowe ekstrahuje się alkoholem izoamylowym w środowisku kwaśnym. Z ekstraktu kwaśnego przeprowadza się je do roztworu wodorotlenku sodowego i mierzy intensywność zabarwienia przy długości fali światła 420 nm.

2.2. Przygotowanie próby do badań. Nie należy utrwalać próbek wody przeznaczonych do oznaczania kwasów humusowych. Oznaczanie powinno być wykonane najpóźniej po 72 h od pobrania próbki.

2.3. Odczynniki, roztwory i materiały

a) Kwas siarkowy cz.d.a. (1.84).

b) Wodorotlenek sodowy cz.d.a., roztwór 0,5%(m/m).

c) Alkohol izoamylowy cz.

d) Rozdzielacz gruszkowy pojemności 500 ml.

e) Kuwety długości drogi optycznej 2 cm.

2.4. Wykonanie oznaczania. Próbkę wody o objętości 250 ml lub mniejszą dopełnioną do 250 ml umieścić w rozdzielaczu gruszkowym, zakwasić 5 ml kwasu siarkowego wg 2.3a) i energicznie wymieszać. Następnie dodać 50 ml alkoholu izoamylowego wg 2.3c) i wytrząsać zawartość rozdzielacza przez 30 s. Po rozdzielaniu się warstwy organicznej i wodnej, usunąć z rozdzielacza warstwę wodną dolną pozostawiając warstwę organiczną i zawiesinę w międzyfazie. Ponownie wstrząsnąć zawartość rozdzielacza i po odstawieniu usunąć ewentualną pozostałość warstwy wodnej. Następnie do rozdzielacza dodać 25 ml roztworu wodorotlenku sodowego wg 2.3b) i wstrząsać przez 30 s. Po 10 min odpuścić z rozdzielacza 2 ÷ 4 ml warstwy wodnej (w celu usunięcia resztek kwasu z rurki odprowadzającej), po czym wykonać pomiar absorbancji barwnego roztworu alkalicznego przy 420 nm. Od oznaczonej wartości absorbancji odjąć wartość absorbancji dla ślepej próby zawierającej 250 ml wody destylowanej poddanej oznaczeniu jak wyżej.

2.5. Obliczanie wyniku. Zawartość kwasów humusowych (x) w badanej wodzie, obliczyć w mg/l wg wzoru.

$$x = \frac{a \cdot 34,250}{v}$$

w którym:

a — wartość skorygowanej absorbancji badanej próby,

v — objętość próbki wody używanej do oznaczania, ml,

34 — współczynnik empiryczny ($\pm 10\%$).

2.6. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną co najmniej dwóch równoległe wykonanych oznaczeń nie różniących się więcej niż 10% wyniku mniejszego.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

Zgłoszona przez Instytut Medycyny Uzdrawiskowej
Ustanowiona przez Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej dnia 28 lutego 1990 r.
jako norma obowiązująca od dnia 9 lipca 1990 r.
(Dz. Norm. i. Miar nr 7/1990, poz. 15)

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Medycyny Uzdrowiskowej, Poznań. BN-74/9560-05 Wody lecznicze. Podział, nazwy i określenia

2. Normy związane
PN-74/C-04558 Woda i ścieki. Oznaczanie barwy

3. Autor projektu normy — dr Teresa Latour — Zakład Balneologii Instytutu Medycyny Uzdrowiskowej.