

Chemia środowiska – laboratorium (N2).

Ćwiczenie laboratoryjne: Korozyjność i agresywność wód

Część praktyczna ćwiczenia polega na wykonaniu oznaczeń pozwalających na przedstawienie jakościowych i ilościowych ocen korozyjności badanych wód. Każdy zespół otrzymuje dwa-trzy rodzaje wód – jedną z nich będzie niegazowana woda mineralna. Planowane do wykonania oznaczenia:

1. temperatura wody (zostanie podana przez prowadzącego),
2. zasadowość wody (metoda miareczkowa),
3. wolny CO₂ (kwasowość ogólna wody),
4. odczyn wody (pH – pH-metr),
5. przewodnictwo (konduktometr),
6. zawartość chlorków (metoda miareczkowa),
7. zawartość siarczanów (metoda półilościowa oparta o zmętnienie powstające w wyniku dodawania chlorku baru do zakwaszonej próbki badanej wody),
8. twardość ogólna (metoda miareczkowa),
9. twardość wapniowa (metoda miareczkowa),
10. kation wapniowy (metoda fotometryczna – standardowy fotometr z zestawem reagentowym do oznaczeń kationu wapnia w wodzie Spectroquant 14815 – wykonanie zmodyfikowane w stosunku do podanego poniżej sposobu: zmniejszenie o połowę objętości próbki i dodawanych roztworów odczynników).

Measuring range 1.0 - 15.0 mg/l Ca:

Pretreated sample (20 - 35 °C)	0.50 ml	Pipette into a test tube.
Reagent Ca-1	5.0 ml	Add with pipette and mix.
Reagent Ca-2	4 drops ¹⁾	Add and mix.
Reagent Ca-3	4 drops ¹⁾	Add and mix.

Leave to stand for exactly 8 min (reaction time), then fill the sample into a 10-mm cell, and measure in the photometer.

¹⁾ Hold the bottle vertically while adding the reagent!

Measuring range 5 - 160 mg/l Ca:

Pretreated sample (20 - 35 °C)	0.10 ml	Pipette into a test tube.
Reagent Ca-1	5.0 ml	Add with pipette and mix.
Reagent Ca-2	4 drops ¹⁾	Add and mix.
Reagent Ca-3	4 drops ¹⁾	Add and mix.

Leave to stand for exactly 8 min (reaction time), then fill the sample into the cell, and measure in the photometer.

¹⁾ Hold the bottle vertically while adding the reagent!



Oznaczenia należy wykonać w oparciu o metodyki podane w instrukcji dotyczącej wykonania ćwiczenia „Korozyjność i agresywność wody”

Wyniki należy opracować z podaniem, po jednym przykładzie, pełnego sposobu obliczeń dla każdej z obliczanych wartości.

Zajęcia mogą, w niektórych przypadkach zostać zaplanowane do realizacji w dwóch częściach. W takim przypadku część pierwsza obejmuje wykonanie części oznaczeń, a część druga to dokończenie oznaczeń i wstępna analiza uzyskanych wyników.

Zagadnienia do zaliczenia przed rozpoczęciem zajęć:

1. teoretyczne zagadnienia dotyczące indeksów korozyjności wody,
2. zasady oznaczeń przewidzianych do wykonania podczas zajęć,
3. praktyczne aspekty wykonywanych oznaczeń,
4. przeliczenia w zakresie podanym w instrukcji i powyższej informacji.

Jeżeli zaplanowano realizację ćwiczenia z podziałem na dwie części to zaliczenie zagadnień 1; 2 obowiązuje przed wykonaniem pierwszej części ćwiczenia, a zagadnień 3; 4 przed wykonaniem drugiej części ćwiczenia.