

Fotometria płomieniowa (FP)

Oznaczanie litu w naturalnych wodach leczniczych

Cel ćwiczenia

Oznaczenie stężenia jonów litu w analizowanym roztworze.

Sprzęt

Fotometr płomieniowy, polietylenowe kolbki miarowe, pipety, tryskawka.

Odczynniki i materiały

Roztwór podstawowy litu o stężeniu 0,2 mg/mL każdego z tych jonów, kolbki miarowe, pipety, naczynka pomiarowe.

Tok postępowania:

1. W kolbkach miarowych o pojemności 100 mL oznaczonych odpowiednimi cyframi przygotować serię roztworów wzorcowych zawierających 1, 5, 10, 15 i 20 ppm jonów litu. Roztwory wzorcowe uzupełnić do kreski za pomocą wody redestylowanej.
2. Do odpowiednio oznaczonych naczynek pomiarowych wprowadzić roztwory wzorcowe oraz odpowiednio rozcieńczoną analizowaną próbkę.
3. Uruchomić przyrząd w obecności prowadzącego ćwiczenie. Odczytać wartość intensywności promieniowania dla roztworu nie zawierającego jonów litu (woda redestylowana).
5. Dokonać pomiaru intensywności promieniowania dla kolejnych roztworów wzorcowych zaczynając od roztworu o najmniejszym stężeniu.
6. W celu przepłukania układu wprowadzić do niego roztwór nie zawierający jonów litu (woda redestylowana).
7. Dokonać pomiaru intensywności promieniowania dla analizowanego roztworu, a następnie przepłukać układ (punkt 6).
8. Przygotować wykres zależności intensywności promieniowania od stężenia litu (krzywa wzorcowa) i odczytać z niego stężenie oznaczanego pierwiastka w analizowanym roztworze.
9. Obliczyć stężenie litu w wodzie leczniczej i porównać uzyskany wynik ze stężeniem deklarowanym przez producenta.

Literatura

1. J. Minczewski, Z. Marczenko „Chemia analityczna - Analiza instrumentalna” tom 3, PWN, Warszawa, dowolny rok wydania.
2. A. Cygański „Metody spektroskopowe w analizie chemicznej”, WNT, Warszawa, dowolny rok wydania.
3. D.A. Skoog i in. „Podstawy chemii analitycznej” tom 2, WNT, Warszawa, 2007
4. W. Szczepaniak „Metody instrumentalne w analizie chemicznej”, PWN, Warszawa, dowolny rok wydania