

Atomowa spektrometria absorpcyjna (AAS)

Cel ćwiczenia

Oznaczenie ilościowe pierwiastka śladowego - Mn w ściekach i /lub preparacie witaminowym techniką absorpcyjnej spektrometrii atomowej (AAS).

Wykonanie ćwiczenia

1. W kolbkach miarowych o poj. 100 ml oznaczonych odpowiednimi cyframi przygotować serię roztworów wzorcowych manganu o stężeniach od 10 $\mu\text{g/ml}$ (ppm) do 60 $\mu\text{g/ml}$ (ppm) korzystając z roztworu wyjściowego 1 mg/ml (1000 ppm). Roztwory wzorcowe uzupełnić do kreski za pomocą wody redestylowanej.
2. Do odpowiednio oznaczonych naczynek pomiarowych wprowadzić po około 10 ml roztworów wzorcowych oraz roztworów analizowanych.
3. Uruchomić aparaturę w obecności prowadzącego ćwiczenie.
4. Dla roztworu nie zawierającego Mn ustawić wartość absorbancji równą 0.
5. Wprowadzać do układu i rejestrować wartości absorbancji dla kolejnych roztworów wzorcowych zaczynając pomiary od roztworu o najmniejszym stężeniu.
6. W celu przepłukania układu wprowadzić do niego ponownie roztwór nie zawierający Mn.
7. Wyznaczyć wartość absorbancji analizowanego roztworu (ścieki i/lub preparat witaminowy). Po wyznaczeniu absorbancji nieznanego roztworu zawsze przepłukać układ (punkt 6)

Opracowanie wyników

1. Wykreślić krzywą wzorcową odkładając na osi odciętych stężenia manganu we wzorcach (ppm), a na osi rzędnych odpowiednie wartości absorbancji.
2. Oznaczyć stężenie Mn w otrzymanym do analizy roztworze posługując się sporządzoną krzywą wzorcową.

Literatura

1. J. Minczewski, Z. Marczenko „Chemia analityczna - Analiza instrumentalna” tom 3, PWN, Warszawa, dowolny rok wydania.
2. A. Cygański „Metody spektroskopowe w chemii analitycznej”, WNT, Warszawa, dowolny rok wydania.
3. D.A. Skoog i in. „Podstawy chemii analitycznej” tom 2, WNT, Warszawa, 2007
4. M. Pinta „Absorpcyjna spektrometria atomowa”, PWN, Warszawa, 1977.
5. W. Szczepaniak „Metody instrumentalne w analizie chemicznej”, PWN, Warszawa, dowolny rok wydania.