

Ćwiczenie nr 7.

Współznaczanie wapnia i magnezu oraz obliczanie twardości wody.

Otrzymany w kolbce miarowej roztwór dopełnić wodą destylowaną do kreski. Pobrać pipetą 10 ml badanego roztworu, dodać 5 ml buforu amonowego i szczyptę czerni eriochromowej T. Próbkę miareczkować roztworem EDTA do zmiany zabarwienia roztworu z **różowofioletowego na niebieskie**. Do takiej samej objętości badanego roztworu dodać 10 ml 1 molowego roztworu wodorotlenku sodu i szczyptę mureksydu, miareczkować roztworem EDTA do zmiany zabarwienia z **różowego na fioletowe**. W celu prawidłowego uchwycenia punktu końcowego miareczkowania należy przeprowadzić miareczkowanie wobec „świadka”.

Ilości oznaczanych jonów obliczyć ze wzorów:

$$m_{Ca} = v_2 \times c_{EDTA} \times 0,04008 \times 10$$

$$m_{Mg} = (v_1 - v_2) \times c_{EDTA} \times 0,02432 \times 10$$

v_1 - objętość EDTA użyta podczas miareczkowania wobec czerni eriochromowej T [ml];

v_2 - objętość EDTA użyta podczas miareczkowania wobec mureksydu [ml];

c_{EDTA} - stężenie EDTA [mmol/ml];

0,040008 – masa milimola Ca^{2+} [g/mmol];

0,02432 – masa milimola Mg^{2+} [g/mmol]

Obliczanie twardości wody

Dla analizowanej próbki wody twardość w *niemieckich stopniach twardości* obliczyć

wg wzoru:

$$N^{\circ} = v_1 \times c_{EDTA} \times 56,08/10 \times 10$$

v_1 - objętość EDTA użyta podczas miareczkowania wobec czerni eriochromowej T [ml];