Расчёт по методике: жёсткость воды

Комплексонометрическое титрование по ГОСТ 31957-2012. Данные кейса сконструированы. Нормы, методики и структура документа — настоящие.

Метод

Жёсткость общая — комплексонометрическое титрование раствором Трилона Б по ГОСТ 31957-2012. Проба 100 см³, титрант 0,025 моль/дм³, индикатор эриохром чёрный Т, титрование до перехода окраски.

Счёт

Ж = C·(V − V₀)·1000 / V_пр = 0,025 · (4,20 − 0,05) · 1000 / 100 = 1,0375 ммоль/дм³, то есть 2,08 °Ж.

Щёлочность тем же способом: 0,1 · 2,40 · 1000 / 100 = 2,40 ммоль/дм³. Жёсткость ниже щёлочности — значит часть жёсткости карбонатная, и при кипячении она уйдёт в осадок.

Неопределённость

Вклад бюретки 0,073 см³, концентрации титранта 0,0005 моль/дм³, суммарно 2,67 %. Расширенная при k = 2 — 0,055 ммоль/дм³. Результат: (1,04 ± 0,06) ммоль/дм³ = 2,08 °Ж.

Вывод

Норма жёсткости питьевой воды — не более 7 °Ж (СанПиН 1.2.3685-21). Получено 2,08 °Ж, в норме. Сконструированы объём пробы и отсчёт по бюретке; формула, коэффициент пересчёта и норма — настоящие.

Данные кейса сконструированы. Нормы, методики и структура документа — настоящие.