

ВИЗНАЧЕННЯ СУЛЬФАТ-ІОНІВ У ВОДІ

Кушнір Анастасія здобувач вищої освіти 4-го курсу спеціальності «Хімія»

Науковий керівник:

канд. хім. наук, доцент Ломницька Я. Ф.

Львівський Національний університет імені Івана Франка

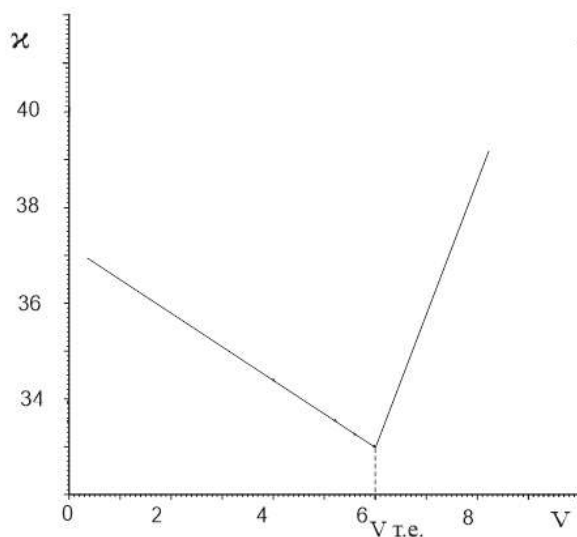
Сульфати – це одні з найпоширеніших аніонів у складі води, оскільки більшість неорганічних сполук є повністю розчинними у воді. Сульфати зумовлюють наявність неприємного гірко-солоного присмаку води, вони можуть викликати подразнення слизової шлунково-кишкового тракту. Вміст сульфатів і хлоридів регламентується чинним стандартом і у питній воді не повинен перевищувати 250 мг/л.

Сульфати у воді визначали кондуктометрично. Для цього у колбу на 100 мл відібрали 25 мл водопровідної води, помістили в електролізер. До проби краплями додали 0,1 н розчин хлоридної кислоти до нейтральної реакції. У розчин додали 100 мг сухого розтертого BaSO_4 і 0,5 мл насиченого розчину метилового фіолетового. Після перемішування додали 20 мл стандартного розчину BaCl_2 і дистильованої води до мітки 100 мл. Надлишок барій хлориду відтитрували кондуктометрично стандартним розчином Na_2SO_4 . Після точки еквівалентності електрорівдність збільшується від надлишку титранту.

Результати титрування:

V Na_2SO_4 , мл	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,4	3,8	4,0	4,4	4,8	5,0
	37,1	36,7	36,3	36,0	35,7	35,3	35,0	34,7	34,4	34,3	34,0	33,8	33,6
V Na_2SO_4 , мл	5,2	5,6	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0
x	33,5	33,2	33,0	33,5	34,2	34,8	35,5	36,1	36,6	37,3	37,8	38,4	39,1

На основі проведених досліджень побудували криву титрування, за якою визначили об'єм Na_2SO_4 витрачений на титрування надлишку барій хлориду.



$$V_{т.е} = 6,0 \text{ мл}$$

$$C(\text{SO}_4^{2-}) = 0,25 \cdot 6,0 / 0,20 = 0,75 \text{ моль/л}$$

Отже, концентрація сульфат іонів у водопровідній воді складає 0,75 моль/л.

Література

1. Ломницька Я.Ф. Склад та хімічний контроль об'єктів довкілля: Навч. посібник. Ломницька Я.Ф., Василечко В.О., Чихрій С.І. – Львів: "Новий Світ-2000", 2011.–589с.
2. Золотов Ю.А. Основы аналитической химии. В 2 кн.: учеб. для вузов/ Ю.А.Золотов, Е.Н.Дорохова, В.И.Фадеева. – М: В.Ш., 1996.– 383с.
3. <https://ecosoft.ua/ua/blog/populyarno-o-kachestve-vody/>