

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ТВЕРДОСТІ ВОДИ

Кобтан В.В., гр. ТХК-40

Науковий керівник – ст. викл. **Добровольська О.В.**
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Твердістю води називають сукупність властивостей, зумовлених концентрацією в ній лужноземельних елементів, переважно іонів Ca^{2+} і Mg^{2+} . Але майже усі двовалентні катіони, катіони Al^{3+} і Fe^{3+} тією чи іншою мірою впливають на твердість. Класифікацію води за твердістю наведено у таблиці.

Таблиця – Класифікація води за твердістю

Група води	Твердість води, ммоль/л
Дуже м'яка	До 1,5
М'яка	Більша, ніж 1,5, і до 4,0
Середньої твердості	Більша, ніж 4,0, і до 8,0
Тверда	Більша, ніж 8,0, і до 12,0
Дуже тверда	Більша, ніж 12,0

Вимірювання твердості води було, є і буде актуальним завданням, оскільки вміст солей впливає на властивості води як розчинника. Наприклад, вода з твердістю вище за 4 ммоль/л може викликати в розподільній системі котлів, інших приладів відкладення шлаків і накипу, особливо при нагріванні, м'яка вода може мати низьку буферну ємність і більшою мірою, ніж тверда, викликатиме корозію трубопроводів і водопровідного устаткування. Твердість води чи її відсутність впливає на смакові якості (органолептично тверда вода має гіркуватий присмак), може призводити до різних захворювань.

Метою даної роботи є розгляд існуючих на сьогодні методів визначення загальної твердості води.

Шляхом аналізу літератури нами встановлено, що для визначення твердості води застосовуються різні методи хімічного аналізу, але найбільше – метод комплексонометричного титрування, методи атомної спектрометрії, фотометричний метод, кондуктометричний метод, тест-методи. У доповіді аналізуються їх метрологічні характеристики, можливості, подальші перспективи використання у контексті загальних тенденцій розвитку аналітичної хімії, пов'язаних зі збільшенням експресності аналізу, автоматизацією аналізу, мініатюризацією аналізу тощо.