

Сафранов Т.А. (Україна, Одеса)

МІНЕРАЛЬНА СКЛАДОВА ПИТНИХ ВОД ЯК ПОКАЗНИК ЇХ ЯКОСТІ

Збалансованість мінерального складу питних вод є не тільки показником якості питних вод, але й важливим фактором формування здоров'я населення, тому дослідження регіональних особливостей питного водопостачання та з'ясування ролі водного чинника при формуванні захворюваності населення є вкрай актуальною задачею.

Показники фізіологічної повноцінності мінерального складу (ФПМС) питної води визначають адекватність її мінерального складу біологічним (фізіологічним) потребам організму. Базуються вони на доцільності цілого ряду біогенних елементів бути наявних не тільки в оптимальних концентраціях, а й мають мінімально необхідні рівні їх вмісту у воді. У ДСанПін 2.2.4-171-10 «Вода питна, призначена для споживання людиною» діапазон оптимальних значень визначений для таких показників: загальна жорсткість (1,5 - 7,0 ммоль/дм³), загальна лужність (0,5 - 6,5 ммоль/дм³), йод (20 - 30 мкг/дм³), калій (2 - 20 мг/дм³), кальцій (25 - 75 мг/дм³), магній (10 - 50 мг/дм³), натрій (2 - 20 мг/дм³), сухий залишок (200 - 500 мг/дм³), фториди (0,7 - 1,2 мг/дм³). У ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості», який набув чинності з 01.02.2015 р., визначення показників ФПМС у воді централізованого водопостачання не передбачено, а рекомендовано контролювати ці показники лише для води нецентралізованого водопостачання (нефасованої, фасованої) і використовується поняття «хімічні показники якості, що впливають на органолептичні властивості». У ДСТУ 7525:2014 наведені нормативні значення для загальної жорсткості – 7 (10) ммоль/дм³, натрію – 200 мг/дм³, сухого залишку – 1000 (1500) мг/дм³, які відрізняються від оптимальних значень цих показників у ДСанПін 2.2.4-171-10. Наприклад, якщо у питних водах натрій і фториди розглядати як санітарно-токсикологічні показники безпечності та якості питної води, то діапазон встановлених концентрацій натрію знаходиться в межах нормативних вимог, а ось фторидів – не відповідає нормативним вимогам ДСанПін 2.2.4-171-10.

Слід зазначити, що для окремих показників мінерального складу питних вод Всесвітня організація охорони здоров'я (World Health Organization – WHO) рекомендує такі значення: сухий залишок (мінералізація) – 1000 мг/дм³, фториди – 1,2 мг/дм³, а Агентство з охорони навколишнього середовища США (Environmental Protection Agency – EPA) – сухий залишок (мінералізація) – 500 мг/дм³, фториди – 2,02 – 4,0 мг/дм³, натрій – 200 мг/дм³. Директивою ЄС про питну воду (Drinking Water Directive) 80/778/ЕС, що ухвалена Європейською Радою 15.07.1980 р., рекомендовані такі значення показників мінерального складу питних вод: сухий залишок (мінералізація) – 1500 мг/дм³, фториди – 1,5 мг/дм³, натрій – 200 мг/дм³, калій – 12 мг/дм³, кальцій – 100 мг/дм³, магній – 50 мг/дм³. Отже, є ознаки схожості і відмінності між показниками мінерального складу питних вод у державних стандартах України та міжнародних вимогах до якості питних вод.

В результаті досліджень мінерального складу питних вод Одеської, Миколаївської, Херсонської, Дніпровської, Харківської та Львівської промислово-міських агломераціях визначено (Т.А. Сафранов та ін., 2016; Т. Safranov, К. Husieva, 2016): нормативні значення дев'яти показників ФПМС, рекомендованих ДСанПін-10, є важливими критеріями оцінки якості питної води, але вони не відображають всю різноманітність хімічних елементів і мінеральних сполук у питних водах; якщо ж окремі хімічні елементи розглядати як санітарно-токсикологічні показники безпечності та якості питної води, то діапазон їх оптимальних значень не завжди відповідає нормативним значенням показників ФПМС; величини біологічно значимих концентрацій мінеральних компонентів питної води та їх нижні межі, можливо, недостатньо обґрунтовані, але дають можливість розширити перелік критеріїв оцінки рівня збалансованості мінерального складу питних вод; у питних водах систем централізованого водопостачання вміст звичайно зазначених мікроелементів не перевищує значень відповідних ГДК; довготривале споживання питних вод, які характеризуються дисбалансом їх мінерального складу, може бути одним із негативних чинників впливу на здоров'я населення, а тому існує потреба проведення подальших спеціальних досліджень.