

Чернега А.М. (Україна, Вінниця)

БЕЗПЕКА ПИТНОЇ ВОДИ З ДЖЕРЕЛ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

Підземні води – це складний мінеральний розчин, склад якого змінюється час від часу. Переміщуючись у товщі гірських порід, вони насичуються окисами, солями, газами та продуктами органічного розпаду. За умовами залягання підземні води поділяються на верховодні, ґрунтові та міжпластові або артезіанські. Колодязні води відносять саме до міжпластових. Прісні підземні води мають дуже важливе господарське значення. Вони належать до тих природних ресурсів, від яких залежить життя населення земної кулі, їх використовують для водопостачання населених пунктів, в сільському господарстві і промисловості [1-4]. Вода – універсальний розчинник, у ній завжди є домішки. За мінералізацією воду класифікують за ГОСТ 17403–72 (табл. 1.1). Так, прісною вважається вода з мінералізацією менше 1 г/л (1000 мг/дм³). Вода з мінералізацією більше 1 г/дм³ має неприємний смак – солоний або гірко-солоний.

На хімічний склад природних вод впливають такі групи чинників:

- фізико-географічні (рельєф, гідрографічна мережа, клімат, ґрунтовий покрив);
- геологічні (склад гірських порід, тектонічна будова, гідрогеологічні умови);
- фізико-хімічні (хімічні властивості, кислотно-лужні та окисно-відновні умови, змішування вод і катіонний обмін);
- біологічні (життєдіяльність живих організмів і рослин);
- антропогенні (штучні) – усі чинники, пов'язані з діяльністю людини.

Відомо, що тривале використання питної води з високим рівнем забруднення хімічними речовинами природного і антропогенного характеру є однією з причин розвитку різних соматичних захворювань. Відділи екологічної епідеміології проводять ряд досліджень з метою встановлення нових зв'язків між станом навколишнього середовища і здоров'ям населення. Щоб якість питної води не погіршувалась, необхідно дотримуватись вимог законодавчих актів. В Україні з нормативно-правового погляду створено всі умови для впорядкованого використання й охорони водних ресурсів, є законодавство, що регламентує використання й охорону підземних водних ресурсів. В роботі описано діючу систему нормативно - правової документації. У Вінницькій області експлуатується 26730 громадських колодязів, з них на контролі санепідемслужби знаходиться 8838. В даний час у понад 60% колодязів громадського користування вода не відповідає санітарним нормам за бактеріологічними показниками. Причинами сучасної деградації якості криничних вод є неправильний вибір місця розташування колодязя, недотримання норм санітарної охорони, приплив забруднених вод з вигрібів, ферм, полів, доріг, незадовільний санітарний і технічний догляд за колодязями. Це значна проблема, яку необхідно вирішувати негайно як на державному, так і на місцевому рівнях. Більшість зразків води з джерел децентралізованого водопостачання мають підвищену концентрацію іонів магнію та кальцію, тобто вода з підвищеною твердістю. Перед використанням таку воду рекомендується пом'якшувати. Для усунення твердості води, тобто її пом'якшення, з води потрібно видалити іони Са²⁺ і Mg²⁺ у вигляді нерозчинних солей. Тимчасову твердість води усувають кип'ятінням. Під час нагрівання іони Са²⁺ і Mg²⁺ виводяться з розчину у вигляді нерозчинних карбонатів. Постійну твердість води, зумовлену сульфатами та хлоридами Кальцію і Магнію, неможливо усунути кип'ятінням, оскільки ці солі не розкладаються.

Література

1. Оцінка якості водопровідної питної води у Вінницькій області / [В.Г. Петрук, Я.В. Мороз, Ю.А. Гайдей, С. М. Кватернюк] // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету; Серія: сільськогосподарські науки (розділ: Екологія). – №63. – Випуск 4. – С. 217-223.
2. Контроль забруднення водних середовищ у видимому та ближньому ІЧ діапазоні / [В. Г. Петрук, С. М. Кватернюк, І. В. Васильківський, А.П. Слободиський]// Матеріали XI Міжнародної конференції Контроль і управління в складних системах (КУСС-2012) Вінниця 9-11 жовтня 2012 р.– С.120–121.
3. Оцінювання екологічного стану водних об'єктів м. Вінниця на основі показників біоіндикації по фітопланктону / [С. М. Кватернюк, В. А. Іщенко, О. Є. Кватернюк] // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2011. – № 6. – С. 13–16.
4. Автоматизований засіб екологічного моніторингу полідисперсних водних середовищ / В. Г. Петрук, С. М. Кватернюк, О. О. Цвенько та ін.// Проблеми екології та енергозбереження в суднобудуванні: Матеріали 7-ї МНТК. – Миколаїв: НУК, 2012. – С.170-172.