

АНАЛІЗ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В даній роботі за темою “Аналіз якості питної води ” було розглянуто основні засоби та методи для проведення аналізу якості води та проведено органолептичну оцінку якості питної води різних виробників.

Ключові слова: якість питної води, органолептичний аналіз, показники питної води.

Abstract

In this paper, on the topic "Analysis of drinking water quality", the main means and methods for carrying out the analysis of water quality were considered and an organoleptic assessment of the quality of drinking water of various production facilities was carried out.

Keywords: drinking water quality, organoleptic analysis, indicators of drinking water.

Вступ

Жодна сфера людської діяльності не обходиться без води, адже вода – найцінніший природний ресурс. На міжнародному рівні прісну воду сьогодні відносять до найбільш дефіцитних ресурсів, а забезпечення її якості – одна з глобальних проблем суспільства.

На сьогоднішній день найгострішою проблемою сучасності є якість питної води. Особливої гостроти вона набуває при забезпеченні якісною питною водою великих промислових міст. Якісна питна вода не повинна мати шкідливих для людини речовин, і повинна містити корисні мінерали, які необхідні для нормальної життєдіяльності нашого організму[1].

Вода відіграє найважливішу роль у життєдіяльності людини, забезпечуючи нормальну температуру тіла, поліпшення апетиту, підвищення тонуусу організму, угамування спраги, але насамперед воду п'ють для того, щоб поповнити втрати її організмом. Вода в організмі людини є основним середовищем, у якому здійснюються внутрішньоклітинний і позаклітинний обмін речовин і різноманітні ферментативні і хімічні реакції. Тому вода яку вживає людина, має бути якісною та безпечною.

Саме тому тема цієї роботи “Аналіз якості питної води ” є на даний час досить актуальною.

Метою даної роботи є проведення органолептичного аналізу якості питної води різних виробників. Тому, що ця рідина здатна приносити, як користь організму, так і шкоду.

Результати дослідження

Одним із найважливіших чинників нормальної життєдіяльності людини є її забезпеченість чистою та фізіологічно повноцінною питною водою. Її стан є показником не тільки якості життя, а й безпеки.

Важливим аспектом забезпечення якості питної води є її очищення та знезараження.

Серед технологічних процесів водопідготовки знезараження є найбільш важливим з точки зору профілактики епідемічних захворювань. Сьогодні в світі існує багато альтернативних методів знезараження (УФ-опроміювання, озонування, амонізація води з хлоруванням, використання діоксиду хлору, використання гіпохлориту натрію, комбіновані методи тощо). Кожен з них має як переваги, так і недоліки. Кожна країна повинна на державному рівні проводити дослідження з метою визначення можливостей використання різних методів і технологій знезараження води[2].

Питна рідина має різні характеристики: колір, запах, склад і т.д. Перелік цих характеристик і різних властивостей, виражених в числовому значенні, називають показниками якості.

Існує 5 груп показників питної води:

1. Жорсткість – показник щільності солей на 1 мг рідини. Чим вище жорсткість, тим більше солей, відповідно, тим небезпечніше і вживання такої води, оскільки солі мають властивість відкладатися у внутрішніх органах (нирках, печінці), що призводить до різних хвороб.

2. Лужність – критерій рівня щільності лугів у рідині. Чим вище лужність, тим гірше якість води. Рівень рН впливає на метаболічні процеси в організмі та стан тканин і м'язів тіла.

3. Гігієнічні властивості – визначаються за мікробіологічними та вірусними показниками. Мікрофлора рідини перевіряється на наявність умовнопатогенних бактерій та вірусів, небезпечних для людини. Це – один з найважливіших показників, тому що заражена вода може призвести до спалахів епідемій, інфекційних захворювань, масових отруєнь.

4. Органолептичні показники – первинні дані про смак, прозорість та запах рідини. Визначаються дослідним шляхом. Якісна вода повинна бути прозорою, без запаху і будь-якого присмаку.

5. Токсикологія – показник наявності в рідині різних отруйних сполук. Наприклад, пестицидів чи фенолів, свинцю або алюмінію. Їх накопичення в організмі призводить до важких захворювань.

У домашніх умовах кожен з нас може перевірити лише органолептичні показники питної води та наявність у ній патогенної мікрофлори. Це можна зробити шляхом відстоювання рідини в бутилі (2-3 доби) при кімнатній температурі. Якщо вода змінила колір, з'явився осад, помутніння, пластівці чи неприємний запах, пити її не можна.

Єдиним достовірним способом оцінити якість та безпечність питної води є проведення лабораторних досліджень за вищеперерахованими показниками будь-якою атестованою лабораторією. Адже мікробне забруднення чи значна кількість певних хімічних речовин, не змінюють суттєво органолептичних властивостей води (смак, запах, колір), а, відповідно, така вода не викликає у споживача підозри щодо її безпечності, особливо, коли цю воду вживають протягом тривалого часу і не скаржаться на здоров'я [3].

Під час виконання роботи було проведено органолептичні дослідження якості питної бутильованої води за п'ятибальною шкалою (табл. 3.1). Об'єктом дослідження були обрані зразки бутильованої питної води місткістю 0,5 л. наступних торгових марок: “Моршинська”, “Регіна”, “Бонаква”, “Трускавецька”, “Vittel”.

Якість питної бутильованої води оцінюють за органолептичними показниками – зовнішній вигляд, прозорість, присмак, запах, колір. При цьому використовується 5-ти бальна шкала.

Результати органолептичного дослідження приведені в таблиці 1

Назва показника	«Регіна»	«Моршинська»	«Бонаква»	«Трускавецька»	«Vittel»
Зовнішній вигляд	4	5	4	4	5
Прозорість	4	5	4	4	5
Присмак	4	4	4	3	4
Запах	4	5	4	3	5
Колір	3	4	5	4	5
Середній бал	3,8	4,6	4,2	3,6	4,8

За результатами проведеного органолептичного оцінювання найвищий бал отримав зразок питної фасованої води “Vittel” за рахунок високих балів за всіма показниками. Найнижчий бал за результатами органолептичного оцінювання отримав зразок “Трускавецька” за рахунок низької оцінки за показниками присмак та запах.

Висновки

В результаті проведеного дослідження ми з'ясували, що обрані зразки бутильованої питної води місткістю 0,5 л. наступних торгових марок: “Моршинська”, “Регіна”, “Бонаква”, “Трускавецька”, “Vittel” виявилися повністю безпечними для вживання.

Вода – джерело життя, адже без неї не існує жодна жива істота на Землі. Вже тепер, після проведених дослідів, без жодного перебільшення, можна сказати, що високоякісна вода, яка відповідає санітарно-гігієнічним вимогам, є однією з необхідних умов збереження здоров'я.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Водні ресурси України: екологічний та соціальний виміри: Матеріали круглого столу, проведеного Центром Соціального Прогнозування. - К.: ВіРА «Інсайт», 2003. - 126 с.
2. Гигиеническая оценка современных способов обеззараживания питьевой воды / Авчинников А.В. // Гигиена и санитария, 2001. – 208с.
3. Технология обеззараживания воды. / Малышев С.А. // Вода і очисні технології, 2002. – 129с.

Ліщенко Ірина Русланівна— студентка групи МСС-156, факультет комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: fkca.mcc15.lir@gmail.com

Науковий керівник: **Дудат'єв Ігор Андрійович**— старший викладач кафедри МПА , Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Lishchenko Iryna Ruslanivna — Department Computer Systems and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : fkca.mcc15.lir@gmail.com

Supervisor: **Dudatyev Igor Andreevich** - Senior Lecturer of the Department of MPA, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsya