

Міністерство освіти і науки України
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

**72-ої наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників,
аспірантів та студентів університету,
присвяченої 90-річчю
Національного університету
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»**

Том 2

21 квітня – 15 травня 2020 р.

Полтава 2020

*Н.Б. Сененко, к.ф.-м.н., доцент
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
О.І. Литовченко, учитель хімії
Д.Д. Крисанов, учень 11-А класу
Полтавська гімназія №21*

ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ МЕТОДИКИ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ МЕТОДОМ ЗАМОРОЖУВАННЯ В ПОБУТОВИХ УМОВАХ

Рівень техногенного навантаження на основні компоненти довкілля досяг катастрофічного масштабу. Зміна основних фізико-хімічних показників ґрунту і ґрунтової води є настільки значними, що в більшості випадків їх самочинне відновлення вже є неможливим [1 - 5]. Інтенсифікація використання земельних ресурсів Полтавщини спричиняє суттєвий вплив на водні ресурси області [1 - 5]. Як наслідок, населення сільської місцевості вимушено вживати воду, яка не відповідає нормативам якості [2, 4 - 9]. За перевищенням деяких показників, наприклад, вмістом нітрат-іонів, вода першого та другого водоносних горизонтів є смертельно небезпечною [2 - 7, 10]. Вода централізованого водопостачання м. Полтава за основними фізико-хімічними показниками відповідає нормативам якості [6 - 9], але за деякими, наприклад, за вмістом іонів кальцію та магнію, не відповідає фізіологічній потребі людини [11, 12]. Відсутність достовірної інформації часто є причиною безпідставного застосування очисних фільтрувальних пристроїв, які зменшують або повністю видаляють життєво важливі макрокомпоненти, та, навпаки, повною відсутністю очистки та водопідготовки там, де це необхідно. Тому пошук можливості покращення якості питної води в побутових умовах є надзвичайно актуальним. Існують патенти на очищення технічної води методом заморожування [13, 14, 15], які неможливо застосувати для покращення якості питної води в побутових умовах. Інформації з літературних джерел та інтернет-ресурсів, що містить науково обґрунтовані методи застосування процесу заморожування для обробки води, не виявлено. Тому виникла ідея дослідити можливість покращення якості питної води методом заморожування, експериментально обґрунтувати, на підставі чого й було розроблено та рекомендовано методику покращення питної води в побутових умовах. В цьому полягає новизна даної роботи. Розробку та відпрацювання методики здійснювали за контролем вмісту гідрогенкарбонат-іонів, іонів кальцію, магнію та нітрат-іонів. Метою роботи було оцінити можливість покращення якості питної води в побутових умовах методом заморожування, і, відповідно, розробити та відпрацювати методику покращення якості питної води

методом заморожування в побутових умовах.

Розроблено та відпрацьовано методики покращення якості питної води методом заморожування. Особливостями та перевагами методики є можливість збільшення концентрації макрокомпонентів, які мають позитивний вплив на фізіологію людини, та зменшення до норми концентрації токсичних іонів. Розроблені рекомендації застосування методики для покращення якості питної води в побутових умовах.

Література

1. Дорогунцов С.І. Природні ресурси: еколого-економічна оцінка / С.І. Дорогунцов, А.М. Муховиков, М.А. Хвесик . – К: Кондор, 2004. – 291 с.
2. Яцик А. В. Водне господарство в Україні/ А. В. Яцик.– К.:Генега, 2000.– 456 с.
3. Барановський В.А., Еколого-географічний атлас України, Київ 2006. – 220 с.
4. Senenko N. Analysis of the state of soil, groundwater and possible improvement of their quality in the book «Energy, energy saving and rational nature use», Oradea University Press, 2015, pp. 116-148. ISBN 978-606-10-1452-1, 2015.– 254 p.
5. Pisarenko P., Senenko N., Stepanenkov H. “Management of drinking water quality” / Collective monograph «Transformation management of economic at rural areas» / edited by A.Brozowska, A.V.Kalinichenko, Poltava:Poltava State Agrarioan Academy, 2015-267 p (ISBN 978-966-2989-40-3)
6. Національний стандарт України ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості». Київ. Мінекономрозвитку України, 2014.- 26 с.
7. Senenko N., Senenko A. «Analysys of Poltava drinking water quality in the context of standards of Ukraine and EU» / «Association agreement: From Partnership to cooperation» Collective monograph. 2018. – ISBN 978-1-77192-389-7. Accent Graphics Communications & Publishing. Hamilton, Ontario. Canada. - p 194-199.
8. Директива Ради 98/83/ЄС "Про якість води, призначеної для споживання людиною" від 3 листопада 1998 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_963
9. Verordnung des EDI über Trink-, Quell- und Mineralwasser [817.022.102] [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20050174/index.html>
10. Коваленко О. М. Нітрат-нітритна проблема та шляхи її вирішення./ О. М. Коваленко, А. І. Горобець, А. М. Кучук//Науч. зап. Харьковского института экологии и социальной защиты.– Харьков, 2002.–Т. 2.–с.3-13.
11. Збарский Б.И. Биологическая химия/ Б.И. Збарский,И.И. Иванов, С.Р. Мардашев– М.: Медицина, 1972. – с. 450 – 452.
12. Губський Ю.І. Біохімія : Підручник / Ю.І. Губський – Київ-Тернопіль : Укрмедкнига, 2000. – с. 448 – 451.
13. Патент №64731 UA. Івченко С.М., Івченко М.Ф. Спосіб одержання талої води та установка для його здійснення. Опубл.15.03.2004.
14. Патент №90220 UA Лапка Л.Б. Спосіб одержання талої води. Опубл.12.05.2014.
15. Патент № 12559 UA Нагорна О.К., Янович А.О., Рожко В.Ф.Спосіб очищення стічної води. Опубл.15.02.2006.