**СПОСОБИ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ В ПОБУТІ**

*Колесник Дар’я Валеріївна*

*КЗ «Харківський ліцей №89 Харківської міської ради», учениця 7-В класу*

*Комунальний заклад «Харківська обласна Мала академія наук Харківської обласної ради», м. Харків.*

*Баламут Наталія Сергіївна, учитель хімії, спеціаліст.*

Мета дослідження: аналіз інформації про різноманітні способи очищення води в побуті, визначення їхнього ефективного застосування та впливу на якість питної води.

Завдання дослідження:

- провести огляд існуючих способів очищення води;

- дослідити найбільш доступні методи очищення в побутових умовах.

Об'єктом дослідження є процеси очищення води в побуті, їх особливості та ефективність.

Предметом дослідження є способи очищення води, що застосовуються в побуті, включаючи фільтрацію, відстоювання, кип'ятіння та дезінфекцію.

Вода – найпоширеніша речовина на планеті, присутня у всіх її виглядах: у великих водоймах, морях, озерах, річках тощо, вона відіграє важливу роль у житті. Людська цивілізація сформувалася навколо джерел води. Вода це хімічна речовина, яка має хімічну формулу Н2O. Природна вода містить різні мінеральні солі (NaCl, MgCl2, сульфати та карбонати різних металів). Вода є хорошим розчинником і здатна розчиняти безліч різних речовин, а також мікроелементи. Тому актуальним питанням є розробка та впровадження ефективних методів очищення води в побуті.

Більшість найдавніших міст зросла поруч із річками чи озерами. Якість води довгий час визначали за прозорістю та відсутністю неприємного присмаку. У Стародавньому Єгипті та Індії (2000 - 1500 р. до н. е.) воду фільтрували через деревне вугілля та очищали за допомогою гнітливих сифонів і подрібненого насіння (Morínga oleifera), на санскриті складалися інструкції з очищення води (близько XII століття до н. е.), зберігали воду у мідних посудинах. Стародавні майя (близько 700 р. н. е.) для фільтрації води використовували штучні водосховища. У 1804 році з’явився перший пісочний фільтр для води в Європі (м. Пейслі). Перша станція фільтрації води для населення відкрилася у 1829 році в Лондоні. В Америці у 1908 почав працювати перший безперервний знезаражувач води (м. Джерсі-Сіті).

В побуті для очищення води використовують такі методи: фільтрація, відстоювання, кип'ятіння, сріблення, дезінфекція та ін. Для перевірки найпоширеніших способів очищення води в побуті, а саме: кип’ятіння, фільтрації та дезінфекції було проведено низку експериментів. Для цього воду з природного джерела (1,5 л) поділили на 3 порції по 0,5 л кожна. Першу порцію води (зразок № 1) кип’ятили 10 хв. Другу порцію води (зразок № 2) фільтрували через вугільний фільтр, потім кип’ятили 10 хв. В третю порцію води (зразок № 3) спочатку добавили 1 кристал KMnO4, відстоювали 20 хв (осад не утворився), потім фільтрували через вугільний фільтр та кип’ятили 10 хв. Далі зразки № 1-3 відстоювали при кімнатній температурі.

Для контролю кількості осаду під ємності було підкладено однакові монети. Після відстоювання, у зразку №1 спостерігалась велика кількість осаду (не чітке зображення монети під ємністю). Тоді як у зразках №2 і №3 осад присутній у невеликій кількості (монети видно чітко). Візуально кількість осаду у зразках №2 і №3 однакова, але треба зазначити, що у зразку №2 характер осаду відрізняється від осаду зразка № 3.

**ВИСНОВКИ**

В роботі проведено огляд існуючих способів очищення води, а саме: фільтрацію, кип’ятіння, відстоювання та дезінфекцію. Кожен із цих способів має свої переваги та обмеження, які варто врахувати при виборі оптимального методу очищення води в конкретних умовах.

Експериментально показано, що комбінація методів фільтрації та кип’ятіння і попередня додаткова дезінфекція калій перманганатом дають значно меншу кількість осаду порівняно з методом кип’ятіння, без фільтрації та дезінфекції.