

Сучасні джерела забруднення питної води

Жерновой М.В.

Бабаджанова О.Ф., доцент, к.т.н., доцент кафедри ЦЗ та КМЕП

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Останнім часом людство вкрай інтенсивно використовує водні ресурси планети, що спричиняє значні зміни в гідросфері. Це призводить до того, що скоро на Землі вже не залишиться великих річкових систем з гідрологічним режимом і хімічним складом води, не спотворених людською діяльністю. Як писав один з мандрівників: "Серед океану, відкритого для Європи Колумбом, тепер не можна занурити руку в воду, щоб не вимазатись в бруді".

До однієї з глобальних проблем світу у ХХІ столітті відноситься проблема забезпечення доступу населення до питної води гарантованої якості. Світова спільнота приходить до висновку, що загроза його існуванню криється не стільки в атомній небезпеці, скільки в катастрофічній екологічній ситуації. При цьому найбільш серйозні побоювання викликає брак питної води, її якісні зміни, невідповідність санітарно-гігієнічним вимогам, серйозні наслідки споживання недоброякісної питної води для здоров'я населення.

Хімічне забруднення води відбувається внаслідок надходження у водойми з стічними водами різних шкідливих домішок. Оскільки інтенсивно розвивається хімічна промисловість у всьому світі, актуальним стає питання зараження питної води новими хімічними елементами та сполуками, що утворюються в результаті таких виробництв. Спеціалісти Київського інституту екогігієни і токсикології ім. Л.Медведя показали, що в воді, яку ми п'ємо, присутня сотня видів органічних солей і важких металів [1]. Більшість з них є токсичними. Це - сполуки миш'яку, свинцю, ртуті, міді, кадмію, хрому, нітриту, хлорорганічні вуглеводні тощо.

Наприклад, отрутохімікати виявлено навіть у тканинах пінгвінів та білих ведмедів — далеко від тих областей, де цими отрутохімікатами користуються. Але на сьогодні, як не дивно, найбільшою загрозою для води і навколишнього середовища в цілому є нафтопродукти. Не дивлячись на ряд міжнародних угод, забруднення гідросфери нафтою прогресує. За світовою статистикою кожний десятий танкер, що перевозить нафту, з тих чи інших причин потрапляє в аварію з викидом цієї небезпечної речовини в акваторію. Розрахунки показують, що літр нафти, розлитої по поверхні моря, поглинає розчинений

кисень із 400 тис. літрів морської води. Тонна нафти, розтікаючись по поверхні води, може покрити плівкою акваторію площею 10 км².

Першим важливим типом забруднення є фізичне забруднення води, яке напряму пов'язане із нерозчинними домішками та радіоактивними речовинами. Пісок, намул, глинисті частки, пестициди потрапляють у водойми головним чином за рахунок поверхневого змиву дощовими водами з полів. Багато домішок потрапляє у водотоки з діючих підприємств гірничодобувної промисловості, що дуже актуально на сході України. Морально та фізично зношене обладнання на багатьох заводах та підприємствах хімічної промисловості не рідко стає причинами викидів небезпечних речовин і забруднення ними ґрунту і води. Особливу небезпеку для всього живого становлять радіоактивні домішки, що потрапляють у водойми завдяки викидам АЕС. А яка величезна шкода від радіоактивних звалищ у океані! Адже як людина не намагається ізолювати небезпечні відходи, вони просочуються з часом у ґрунт і спричиняють зараження підземних вод.

Не менш важливим і все більш актуальним на наш час стає питання біологічного забруднення водного середовища, яке полягає у потраплянні до водойм із стічними водами різних видів мікроорганізмів (віруси, бактерії, грибки, черви), переважна більшість з них є хвороботворними як для людей, так і для тварин і рослин.

Теплове забруднення водойм спричинене викидом у водойми теплих вод від різних енергетичних установок. Наприклад, АЕС скидають у водойми воду, нагріту до 45⁰С! Крім того, аномально високі температури поверхні води, що в останні роки спостерігаються в європейських країнах, включаючи і Україну, які є для них неприродними, призводить до збагачення води мікробіологічними забрудненнями та продуктами їх життєдіяльності.

Це обумовлює необхідність підвищення бар'єрної ролі водоочисних споруд та необхідність пошуку шляхів підвищення ефективності очищення природних вод (поверхневих і підземних), які використовуються в системах питного водопостачання.

У сучасній науці вже розроблені дійові способи боротьби із забрудненням природних вод. Здавалося б, усім чи майже усім відомо – дій! Однак створення централізованого водопостачання і каналізації, будівництво сучасних очисних споруд коштує занадто дорого. Навіть у Франції понад 20 млн. жителів малих міст, не говорячи вже про сільських жителів, скидають усілякі відходи прямо в ріки. А за даними американського фахівця Д. Берда, загальна сума на засоби, необхідні для очищення вод у США, повинна скласти близько 40 млрд. доларів.

Література

1. [Електронний ресурс] – Доступно з <http://www.medved.kiev.ua/>