

Вода, глибоко збіднена дейтерієм



Вода зі зниженим, порівняно з материковими водами, вмістом дейтерію розглядається в даний час як стимулятор життя. Дейтерій гальмує, а протій сприяє обміну речовин в біологічних об'єктах. Видалення дейтерію з води активізує її і активізує біологічні процеси.

Дейтерій негативно діє на все живе. Важка вода інгібує життєво-важливі функції зростання і розвитку багатьох мікроорганізмів. Деякі бактерії виносять 70%-ву і вище концентрацію важкої води в середовищі, у той час як рослинні клітини можуть нормально розвиватися при концентраціях важкої води не більше 50-75%, а клітини тварин не більше 35% важкої води. Однак, згодом було показано, що незважаючи на біостатичний ефект важкої води на клітину, багато клітини бактерій, рослин і тварин можуть бути адаптовані до важкій воді.

Зараз роботи з покращення якості води ведуться у всіх країнах світу. Однак існуючі очисні споруди і технології водопідготовки не справляються зі своїми завданнями. Тому і виникають різні способи і пристрої для доочищення питної води. У загальних рисах всі ці пристрої, яким би досконалим не було

очищення, нічого не можуть вдіяти.

Вода забруднена багатьма домішками земного і космічного походження.

До земних забруднення води слід віднести численні шкідливі й отруйні органічні і неорганічні домішки, насамперед техногенного походження, а також і мікроорганізми.

Космічні забруднення - це головним чином важкі і радіоактивні ізотопи водню (дейтерій і тритій) і кисню - ^{18}O , ^{19}O і ін.

Існують природні і техногенні БЕІ забруднення. Перші виникають внаслідок сонячної активності, магнітних бурь, землетрусів, електромагнітних аномалій і т. п.; другі - результат технічного прогресу людства. До них слід віднести не тільки отруєння води, землі і повітря промстоками і вихлопними газами, підвищену радіацію, але і т. н. електромагнітний зміг - величезне збільшення щільності електромагнітних випромінювань різних частот і інтенсивностей, у тому числі і глобальну комп'ютеризацію.

Поєднання природних і техногенних БЕІ забруднень негативно впливає на структуру води, внаслідок чого вона набуває мутагенні і канцерогенні властивості. Існуючі нині технології отримання питної води (як у нас, так і за кордоном) здійснюють очищення води тільки від земного типу забруднень, не змінюючи при цьому її ізотопний склад. Така вода практично повністю зберігає свою негативну структуру, і з цієї причини не може бути корисною для

здоров'я, росту і розвитку живих організмів.

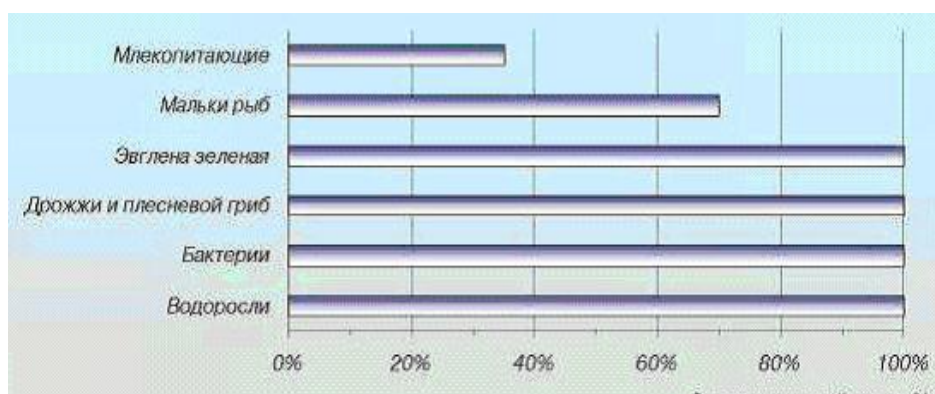
Для оздоровлення води, додання їй цілющих біологічних властивостей насамперед необхідно позбавити її від всіх забруднень - земних і космічних.

Клітини тварин здатні витримувати до 25-30% важкої води в середовищі, рослин (50%), а клітини найпростіших мікроорганізмів здатні жити на 80% важкій воді. Однак, було доведено, що багато організми можуть бути адаптовані до зростання на важкій воді.

Важка вода високої концентрації токсична для організму; хімічні реакції в її середовищі проходять дещо повільніше, порівняно зі звичайною водою, водневі зв'язки з участю дейтерію кілька сильніше звичайних.

Тим не менш важка вода відіграє значну роль в різних біологічних процесах. Систематичне вивчення її впливу на тварин і рослини розпочато порівняно недавно. Різні дослідники незалежно один від одного встановили, що важка вода діє негативно на життєві функції організмів; це відбувається навіть при використанні звичайної природної води з підвищеним вмістом важкої води.

Вплив концентрації дейтерію на зростання вищих рослин



Малюнок: виживаність різних організмів у воді з різними концентраціями дейтерію.

Піддослідних тварин поїли водою, 1/3 частину якої була замінена водою складу HDO. Через деякий час починалося розлад обміну речовин тварин, руйнувалися нирки. При збільшенні частки важкої води тварини гинули. На розвиток вищих рослин важка вода також діє гнітюче; якщо їх поливати водою, на половину складається з важкої води, зростання припиняється.

Поливання томатною розсади 30, 50 і 60%-ной важкою водою пригнічує зростання рослини (за даними Креспі і Катца, 1972).

Знижений вміст дейтерію у воді стимулює життєві процеси. Такі дані отримали Бердишев Г.Д., Варнавський І.М. Вони довгий час спостерігали за рослинами і тваринами, що споживали воду, в якій містилася дейтерію на 25% нижче норми. Виявилося, що, споживаючи таку воду, свині, щурів та миші дали потомство, набагато більшим і більшим звичайного, несучість курей піднялася вдвічі, пшениця дозріла раніше і дала більш високий урожай.

Перші результати вивчення важкої води показують, скільки незвичайних властивостей таїть таке звичайне речовина, як вода.

Російські дослідники давно виявили, що важка вода гальмує ріст бактерій, водоростей, грибів, вищих рослин і культури тканин тварин. А ось вода зі

зниженою до 30% концентрацією дейтерію (так звана "бездейтериевая" вода) сприяє збільшенню біомаси та кількості насіння, прискорює розвиток статевих органів і стимулює сперматогенез у птахів.

За кордоном пробували поїти важкою водою мишей із злоякісними пухлинами. Але та вода виявилася по справжньому мертвою: і пухлини губило, і мишей. Різні дослідники встановили, що важка вода діє негативно на рослинні і живі організми. Піддослідних собак, щурів і мишей поїли водою, третина якої була замінена важкою водою. Через деякий час починалося розлад обміну речовин тварин, руйнувалися нирки. При збільшенні частки важкої води тварини гинули. І навпаки, зниження вмісту дейтерію на 25% нижче норми у воді, яку давали тваринам, благотворно позначилося на їхньому розвитку: свині, щурів та миші дали потомство, у багато разів більше та більше звичайного, а яйценосність курей піднялася вдвічі.

Присутність дейтерію в біологічних системах призводить до змін структури і властивостей життєво-важливих макромолекул таких як дезоксирибонуклеиновые кислоти (ДНК) і білки.

Здатність до адаптації у високих концентраціях важкої води пов'язана з еволюційним рівнем організації, тобто чим нижче рівень розвитку живого, тим вище здатність до адаптації (О.В. Мосин, Д.А. Складнев, В.І. Швець, 1996).

Що ж трапиться, якщо видалити весь дейтерій?

На це питання науці ще належить відповісти. Поки ж безсумнівним є той факт, що, змінюючи кількісний вміст дейтерію в рослинній або тваринному організмі, ми можемо прискорити або сповільнити хід життєвих процесів.

http://www.bronnikov.kiev.ua/srtucturator_9.php

Наші вчені навчилися не тільки очищати воду від шкідливих домішок, але і перетворювати очищений продукт в біологічно активну субстанцію з допомогою тліючого розряду.

Слабкі тліючі розряди

На початку 80-х на Дніпропетровському машинобудівному заводі (ДМЗ) Міністерства радіопромисловості СРСР вирішили розширити виробництво і побудувати цех по випуску надвеликих інтегральних схем для космічної радіолокації. Але в перевантаженому заводами Дніпропетровську була настільки складна екологічна ситуація, що будівництво підприємства навіть для космічної оборонки Радмін зумовив створенням потужних очисних споруд, які могли б впоратися з відходами мікроелектронного виробництва. На це виділили необхідні держкошти, і інженерні служби ДМЗ підключили до розробки очищення кілька інститутів, головним з яких був Дніпропетровський Політех. В першу чергу треба було очистити сливове в Дніпро розчини від кислот і важких металів, які утворювалися після обробки і гальванізації

електронних плат у величезних кількостях.

За словами Василя Бахара, наукового керівника та заступника директора компанії "Техносистема-ЕКО", перші патенти щодо способів впливу електричних розрядів на воду відносяться ще до 30-м років ХХ століття. З теорії було зрозуміло, що розрядні технології можуть непогано очищати воду від важких металів, які в результаті впливу плазми переходять в легкоосаждаемые нерозчинні з'єднання. У Дніпропетровську була створена установка (до промислової версії тоді справа так і не дійшла), в якій тонка плівка води стікала під невеликим нахилом за катода, над нею "світили" точковими розрядами численні аноди, підтримуючи тліючий розряд на кшталт того, що відбувається в побутовій ртутної лампи.

Паралельно велися роботи по вивченню отриманої в результаті очищення води. Тоді стало зрозуміло, що плазма знищує більшість мікробів і вірусів. "Коли вибухнула Чорнобильська АЕС, - розповідає Василь Бахар, - спробували попрацювати з розчинами, які використовували для очищення радіоактивних

поверхонь". Результати плазмової обробки були вражаючими: кількість радіонуклідів після очищення плазмою зменшувалася в рідинах на порядок, а рівень радіоактивності - в 300 разів.

Допитливі вчені вирішили перевірити, а що буде, якщо в експериментальній установці обробити плазмою при різних параметрах подаваних розрядів не брудну, а чисту воду. З'ясувалося, що оброблена вода змінює свої властивості і набуває яскраво виражені антибактерицидні якості, мало того: активована плазмою вода швидко заживляла рани і виразки, - тоді і заговорили оборонщики-матеріалісти про живій воді.

Однак вишукувальні роботи на Україні не пропали дарма - стало зрозуміло, що технологія плазмової обробки підходить для очищення різних типів води, і не тільки для очищення.

Два сірникових коробка

Роботи над проектом плазмової обробки води продовжилися в Росії в 90—х роках в компанії "Техносистема-ЕКО". Група інвесторів (у тому числі і

вийшли з "Carp") настільки вірила в результативність своїх ще радянських досліджень, що вклала в проект близько мільйона доларів.

Жива вода виходить на цій установці:



Усі чуда, за словами авторів проекту, виникають в прикордонному шарі вода-плазма, де створюється газове середовище. Саме тут відбуваються дуже високі стрибки напруги - в частках міліметра в тисячу вольт, які впливають на важливі зміни в оброблюваній рідині.

Плазмовий реактор російською виглядає просто.

Це 90-сантиметрова труба з нержавіючої сталі діаметром в два сірникових коробка. Для набору потужності (обсягу оброблюваної рідини) можна взяти кілька реакторів і розмістити їх, за словами авторів проекту, в стандартному автомобільному фургоні. Дешевше всього система, зібрана з 16-30 реакторів потужністю очищення до 30 кубометрів на годину сильно забрудненої рідини. Сама технологія відрізняється від інших - здебільшого закордонних - технічних рішень застосуванням особливих типів газових розрядів у плазмохімічному реакторі.

"Впливаючи на воду, ми міняємо її структуру, - стверджує Василь Бахар. - Вода неоднорідна і складається з кластерів. Жива вода тим краще, чим менше розмір кластера. Впливаючи на воду розрядом, ми зменшуємо розмір кластерів.

Самі принципи роботи реактора начебто зрозумілі, а всі секрети - в оригінальних конструкторсько-технічних рішеннях плазмохімічного реактора і всієї установки в цілому, і це підтверджується матеріалами патентних досліджень. Хоча сам реактор перевірявся в

Університеті Річмонда, американці так і не змогли зрозуміти, як вдалося використати "несамостійний тліючий розряд" для обробки водних розчинів плазмою з такою оптимізацією процесу очищення за питомими витратами енергії. "Оптимізація частотних характеристик імпульсного електричного розряду дозволила підвищити ефективність очищення по багатьом групам забруднюючих речовин. А застосування в якості предіонизирующего бар'єрного розряду призвело до значного підвищення щільності струму та інтенсивності обробки. Все це в сукупності зумовило більш високу ефективність очищення, ніж при інших методах обробки розчинів плазмою", - говорить Василь Бахар.

Експерименти на тваринах

От начебто б смішно -жива вода, а на Україні проводили дослідження, на свинофермах давали при епідемії дизентерії поросятam нашу воду за три міліграма на кілограм живої ваги - і вони не захворіли, і епідемія закінчилася. Досліди проводилися і з коровами, коли був ящур, - пила таку воду худоба не хворіла. Така вода прискорює

біохімічні реакції, і не тільки у худобини: активована плазмою вода добре поєднується з більшістю відомих ферментів і каталізує більшість реакцій з їх участю.

Застосування активованою плазмою води разом з лікарськими засобами, в тому числі антибіотиками, підсилює їх терапевтичні властивості і призводить до значного зниження їх ефективної дози, причому абсолютно зрозуміло, що знижується резистивність бактерій до антибіотиків.

Перевірену в ричмондском університеті технологію американці охоче використовували у виробництві косметичних засобів по догляду за шкірою. Список чудес, вироблених "живий" водою, можна продовжити, у багатьох галузях ця технологія може знайти своє застосування, але поки інтерес до неї виявляють в основному іноземці.

http://www.plasmawater.org/index.php?option=com_content&task=view&id=73&Itemid=134

ЯКІСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН, ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я

Тарабарова С.Б.

*Україна, м. Київ, Інститут гігієни та медичної
екології ім. А. Н. Марзєєва АМН України*

Наявність високоякісної питної води є однією з умов зміцнення здоров'я людей та сталого розвитку держави. Будь-яке порушення стандарту якості питної води може привести до несприятливих як короткострокових, так і довгострокових наслідків для здоров'я і благополуччя населення.

В Україні проблема забезпечення населення доброякісною питною водою в достатній кількості в даний час залишається гострою.

Найбільша кількість водопроводів, не відповідають санітарно-гігієнічним вимогам, перебувають у Луганській, Донецькій, Херсонській і Полтавській областях.

Кількість проб питної води з водопровідних мереж, які мають відхилення від стандарту, за санітарно-хімічними показниками становило до 12,2%. За мікробіологічними показниками значного коливання відсотка нестандартних проб питної води з водорозводящих мереж не відбувалося.

Постійні відхилення якості питної води від гігієнічних нормативів санітарно-хімічними показниками реєструвалися у Дніпропетровській, Кіровоградській, Миколаївській, Одеській, Сумській та Херсонській, за

бактеріологічними показниками - у Тернопільській, Луганській та Закарпатській областях.

Актуальною проблемою залишається водопостачання сільського населення. Кількість нестандартних проб води з децентралізованих систем водопостачання за санітарно-хімічним і бактеріологічними показниками відповідно до 2,3 і 4,8 разу було більше порівняно з кількістю нестандартних проб питної води з централізованих систем.

Кожна четверта проба води з джерел децентралізованого водопостачання мала відхилення від гігієнічних нормативів санітарно-бактеріологічними показниками та третя-четверта проба - за санітарно-хімічними показниками.

З 1999 р. в Україні відзначається погіршення епідемічної ситуації з гострих кишкових захворювань, які пов'язані з подачею населенню неякісної питної води.

Для поліпшення якості питної води слід реалізувати низку заходів. В першу чергу це стосується розробки та впровадження державних стандартів на питну воду. На початку 2002 р. вступив в дію Закон України "Про питну воду та питне водопостачання", який визначає правові, економічні та організаційні положення функціонування системи питного водопостачання, спрямовані на гарантоване забезпечення населення якісною та безпечною для здоров'я людини водою.

З 01.01.2000 р. в Україні введено в дію новий нормативний документ Державні санітарні правила і норми (ДСанПіН) №383 (186/1940) "Вода питна.

Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання". Він включає 54 показника якості та контролю за якістю питної води. У цьому документі значно розширено спектр показників, нормативні рівні деяких з них стали більш жорсткими.

Гігієнічні нормативи якості питної води, представлені в новому нормативному документі ДСанПіНе "Вода питна", є більш жорсткими, і більш наближеними до стандартів якості ВООЗ і ЄС, у деяких випадках жорсткіше їх (органолептичні показники, каламутність, барій, фтор, хлорфеноли, хлороформ, чотирихлористий carbon).

Наближення вітчизняних гігієнічних нормативів якості питної води до рівня стандартів ВООЗ і ЄС є одним з елементів входження України в Європейське Співтовариство.

<http://www.ecohouse.com.ua/?categoryid=333>