

З метою захисту атмосфери від цього згубного впливу, вченими пропонуються такі комплекси технічних й адміністративних заходів, прямо або побічно спрямованих на припинення або принаймні зменшення зростаючого забруднення атмосфери. Серед них:

- концентрація виробництва електричної і теплової (для міст) енергії на великих електростанціях з досконалою технологією очищення газів, що відходять від шкідливих компонентів, і попереднім вилученням з мінерального палива небажаних домішок (наприклад, сульфідів з вугілля);
- вдосконалення технології промислового виробництва з максимальною утилізацією паро-пилогозових відходів, які викидаються в атмосферу, встановлення фільтрів та іншого обладнання, що знижує чи нейтралізує викиди у повітряне середовище, впровадження виробництв із замкненим циклом;
- зниження забруднення повітряного басейну автомобільним транспортом шляхом поліпшення технічного обслуговування автомобілів, застосування нейтралізаторів, вдосконалення конструкції двигунів, використання нових видів палива і малотоксичних присадок до них, виробництва газобалонних автомобілів;
- зниження запилення атмосфери переведенням ТЕЦ на рідке паливо і газ;
- при проектуванні промислових підприємств встановлення обов'язкових санітарно-захисних зон;
- поліпшення конструкцій очисних споруд;
- серед різних установок для очищення повітря найбільш досконали електродфільтри, ефективність яких досягає 99,9%; у великих містах здійснення контролю за якістю повітря

Окрім впровадження організаційно-економічних заходів, та їх дотримання, необхідно здійснювати державний контроль у галузі охорони атмосферного повітря.

#### Література::

1. Экология Херсона и области. Теория и практика. / Под ред. Е.Е. Кушковой. – Херсон: ЧП «Комплектавтор», - 2004. – 120с.
2. Національна доповідь України про стан навколишнього природного середовища. – Херсон, 2007. // Головне управління статистики у Херсонській області.
3. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології. / За ред. К.М. Ситника. – К.: Вища шк., 2001. – 358 с.

**ЧАБАН В.**

## ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ В ТЕХНОГЕННОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Інтенсивне антропогенне забруднення оточуючого середовища характеризується невинним зростанням мікроелементів, в тому числі і токсичних, порушення природного співвідношення між ними. Імунна система являється однією з найбільш чутливих систем, яка тонко реагує на зміни оточуючого екологічного середовища. Відомо, що

мікроелементний склад біосубстратів відображає сумарне накопичення забруднюючих речовин з атмосферного повітря води і продуктів харчування. В зв'язку з цим є актуальним гігієнічна оцінка накопичення важких металів в організмі людини.

Вода, на перший погляд, це просте хімічне з'єднання двох атомів водню і одного атома кисню, проте за простотою хімічного складу, вода – одна із самих загадкових «аномальних» речовин на Землі. Фактично вода є тим середовищем в якому і протікають всі процеси життєдіяльності всього живого на Землі.

Згідно з сучасним науковим твердженням, корінна відмінність живих організмів від неживих об'єктів є постійний і непривинний обмін речовин енергії та інформації. Речовини, які взаємодіють в побудові тканин і взаємодіють між живими організмами мають строгу взаємну структуру і оптичну ізомерію.

В необмеженій природі швидко настає рецидивізація – зрівняння оптичних ізомерів з утворенням оптичних неактивних речовин. Існує тому, що постійно підтримується абсолютна хиральна чистота. Будь-яка стороння речовина, якщо вона неядовита, але вона змінює біологічну інформацію і наносить шкоду екологічним зв'язкам.

Проблема забезпечення населення України якісною питною водою з кожним роком ускладнюється, стає більш гострою. Склалася ситуація коли практично всі поверхневі, а в окремих регіонах і підземні води за рівнем забруднення не відповідають вимогам стандарту до джерел водопостачання. Питна вода стає активним чинником шкідливого впливу на здоров'я і першопричиною виникнення багатьох небезпечних масових інфекційних захворювань. Всього ж на сьогодні відомо близько ста хвороб, які «дарує» нам питна вода.

Яку ж воду треба пити, щоб бути здоровим? Одні спеціалісти радять пити воду кип'ячену та відстояну, інші наполягають на воді «срібній» через те, що срібло вбиває мікроорганізми. Але срібло - це метал, який здатний накопичуватися в організмі людини, зокрема в нирках. Сьогодні можна сказати, що «срібна» вода є лікувальним засобом, який може допомогти при лікуванні деяких хвороб тільки у випадку її вживання в певних дозах і в нетривалий час. Як альтернативу питній воді використовувати її просто не допустимо.

В процесі експлуатації хімічних заводів і теплових електростанцій також утворюються величезні кількості твердих відходів (недогарок, шлаки, золи), що складаються на великих площах, вчиняючи негативний вплив на атмосферу, поверхневі і підземні води, ґрунтовий покрив.

Інтенсивний видобуток корисних копалин пов'язаний зі зміною рельєфу земної поверхні, зниження твердості підземних пластів і забруднення оточуючого середовища. Видобута руда використовується тільки на 10 % , остання іде у відвали із опадами змивається у водоймища.[1,3,6].

Так, тільки діяльність металургійних підприємств Запоріжжя привела до забруднення річки Дніпро в кількості 3 000 000 тон важких металів кожного року [3].

З початку століття вміст важких металів виріс в 50 разів [4,5]. При спалюванні рідкого палива виділяються продукти неповного згорання (вихлопний газ, який має консероженну дію і свинець)[2]

Великомасштабне виробництво хімічних препаратів удвоюється через кожні 5 – 10 років, ріст відходів випереджує розвиток виробництва. Відходи та продукція хімічного виробництва забруднюють всю біосферу. В цей час синтезовано більш ніж 6 000 000 речовин, які раніш не були відомі природі. Більшість цих речовин виявились стійкими і циркулюють в біосфері, порушуючи встановлений обмін речовин енергії та інформації.

Забруднюючі поллютанти легко поступають в організм рослин і тварин для яких постійний обмін речовин є умовою для існування. Як правило, синтезовані речовини дуже важко обеззаражуються в організмі людини. В більшості таких з'єднань є хлор та фтор – це органічні речовини, при цьому жодний живий організм не може знешкодити їх.

Більшість хімічних речовин створені синтетичним шляхом і здібні накопичуватись в харчових ланцюгах, що призводить до значної концентрації поллютантів.

Світовий океан постійно забруднюється через розширення видобутку нафти на морських промислах. В Світовий океан скидається мільйони тон фосфору, свинцю та різних радіоактивних відходів.

На кожний кілометр океанської води зараз припадає 17 тон різних відходів викидів суші.

Самою вразливою частиною природи стала прісна вода. Стічні води, пестициди, добрива, ртуть, миш'як, свинець попадають в величезній кількості в ріки, озера і моря.

Біологічні забруднювачі набувають особливого значення, випереджаючи за небезпекою навіть хімічні. Це трапляється тоді, коли вода стає життєвим середовищем для патогенних мікроорганізмів.

Збільшення біологічного забруднення гідросфери як наслідок антропогенних впливів, цілком можна віднести до «помсти» природи до ефективної протидії, надмірному втручанню надто великої кількості людей у довкілля. На користь такої оцінки ситуації можна навести наступний факт. Антропогенна зміна фізико-хімічних умов довкілля вже призвела до кількох випадків поширення бактерій, з перетворення їх на значно патогенніші. За кордоном найширшого розголосу набула поява нової хвороби «легіонерів», спричоненої мутацією такого поширеного мешканця боліт як легіонела.

При обстеженні жителів міського і сільського населення Донецької області, які були розташовані в різних екологічних умовах, показали, що зрушення в місті «сенціальних» мікроелементів (Zn, Fe, Cu, Mn) і більш токсичних (Cr, Pb, Ni), мали різну ступінь визначення. При визначенні концентрації таких мікроелементів як цинк і мідь у міських мешканців була значно знижена, при одночасному підвищенні концентрації свинцю, хрому і нікелю.

При цьому вміст нікелю у дітей, які живуть на території міста, перевищувала в 2,7 рази, а в осіб похилого віку в 4,7 рази по зрівнянню з такими ж показниками у мешканців села.

В умовах забруднення атмосфери і питної води виникає стійкий кореляційний зв'язок. У дітей спостерігалось зниження вмісту міді при одночасному зростанні концентрації нікелю ( $r = 0,51$ ), міді і свинцю ( $r = 0,56$ ). У дорослих значним коефіцієнтом кореляції визначається між Fe і Pb ( $r = 0,7$ ), цинком і мідю ( $r = 0,5$ ), ( $r = 0,4$ ).

Таким чином отриманні дані, дозволяють зробити висновок, що важкі метали подібні нікелю, хрому і свинцю мають здібність накопичуватися в організмі та можуть призвести до дисбалансу між ними, «есенціальними» мікроелементами (цинк, мідь, марганець, залізо).

Захистити навколишнє середовище буде можливо лише в тому випадку, коли ми нагромадимо надійні дані про сучасний стан довкілля і обґрунтуємо знання про взаємозв'язок важливих факторів, якщо розробимо нові методи зниження навантаження на природні ресурси екологічних факторів.

Від вирішення цієї проблеми залежить майбутнє нашої планети. І вже зараз люди повинні задуматися, що необхідно брати активну участь у боротьбі за збереження тих природних запасів, які дістались нам у спадчину від наших батьків.

По словам Леонардо да Вінчі: «Є дар, великий дар, і хто його не цінує, той його не заслуговує».

### **Література:**

1. Добровольский В.В. Химия земли – М.: Надра, 1980.- 300 с.
2. Кавда В.А. биохимические почвенные покровы.- М.: Наука, 1989 . – 263 с.
3. Малешкин М.Т., Степанов В.И. Промышленные отходы и окружающая среда.- К.: Наукова думка, 1980. – 200 с.
4. Перельман А.И. Химический состав земли. - М.: Надра,1975.- 320 с.
5. Соловьев Л.Г. Вторжение в биосферу // Химия и жизнь. – 1980 . – № с.18
6. Химия окружающей среды; Пер. с англ., / под. Ред. А.П.Циганкова, М.: Химия, 1982. – с.672

### ***ШКОДА І.***

## **БІОГАЗ ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ ЯК ДЖЕРЕЛО ЕЛЕКТРИЧНОЇ АБО ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ**

Полігони твердих побутових відходів (далі – ТПВ) та звалища – це великі джерела метану, одного з основних парникових газів. Метан, що виділяється в процесі розкладання органічних відходів на полігонах та звалищах, створює (на додаток до свого внеску в зміну клімату) небезпеку локального забруднення й вибуху.

Навколо міст з'явилися небезпечні джерела забруднення довкілля:

- повітряного середовища - “парниковим газом” - метаном  $\text{CH}_4$  та діоксидом вуглецю  $\text{CO}_2$ , які почали утворюватися в масивах сміття внаслідок його анаеробного розкладу (без доступу кисню);

- ґрунтових вод – шкідливим фільтратом, який утворився як внаслідок атмосферних опадів, так і внаслідок процесів, які відбуваються в масиві органічного сміття. Одним з головних чинників забруднення ґрунтових вод є вилуговування ТПВ [2].

Коли стало відомо про це, то в усьому цивілізованому світі почалася протидія такому способу поводження з відходами, тобто виникла потреба у створенні нових технологій на полігонах та звалищах.

ТПВ, що складаються на міських звалищах, на 55-80% складаються з органічних фракцій і являють собою потенційне джерело енергії. Типовий склад звалищного газу показано в таблиці 1 [1].