

3. Стеблик М.І. Цивільна оборона : Підручник / М.І. Стеблик. – К., Афіша, 2006.
4. Наказ МОН і ДСНС №969/922/216 «Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України», 2010.

*Іванова В.І.
(Полтава)*

ВПЛИВ ВІДПРАЦЬОВАНИХ БАТАРЕЙОК НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

*Інколи здається, що призначення людини в тому,
щоб знищити свій рід, попередньо зробивши земну кулю
не придатною для життя
(Жан Батіст Ламарк)*

Сьогодні ми не уявляємо наше життя без використання елементів живлення (пальчикових батарейок та акумуляторів). У побуті їх можна зустріти всюди: у дитячих іграшках, годинниках, пультах телевізорів, різних фото пристроях тощо.

На сміттєзвалищах під впливом атмосферних чинників елементи живлення швидко руйнуються. Одна пальчикова батарейка забруднює 20 кв. м ґрунту глибиною 5 м, який на наступні 50 років стає непридатним для сільського господарства через високий вміст важких металів. Ця площа у лісовій зоні становить територію проживання двох дерев, двох кротів і одного їжака. Важкі метали просочуються у ґрунтові води, вода потрапляє у річку, а потім у наші будинки. Викинувши чотири батарейки, ви забрудните дві грядки з полуницею і дві грядки з картоплею. Одна батарейка забруднює 400 л води. Викинувши дві батарейки, ви забрудните дві ванни, вісім відер та два чайника води.

З часом токсичні речовини, які виділяє батарейка, накопичуються в організмі людини. Хром та кадмій накопичуються у нирках, мідь – у шлунково-кишковому тракті, ртуть вражає центральну нервову систему і нирки. Потрапивши у воду, ртуть перетворюється у метил-ртуть, яка є токсичнішою за ртуть. Малі водні мікроорганізми поглинають метил-ртуть, а їх, в свою чергу, поїдають риби. Люди, які споживають таку рибу, можуть захворіти на хворобу Мінамата, головними ознаками якої є порушення зору та слуху, неврологічні розлади, зауважує еколог. Свинець накопичується в кістках у вигляді нерозчинної сполуки, переходить у кров і може викликати отруєння організму, спричинює захворювання мозку і нервові розлади. Кадмій блокує роботу ферментів, вражає печінку та здатний викликати ракові захворювання.

Для промисловості відпрацьовані батарейки – це сировина з високим рівнем концентрації цінних елементів – кольорових металів та мінералів. Тому, доцільніше налагодити переробку батарейок, ніж просто викидати їх на сміттєзвалища. В ЄС функціонує два основних спеціалізованих

підприємства для первинної переробки відпрацьованих батарейок. У подальшому розсортований матеріал переробляється на понад 40 промислових підприємств для подальшої глибокої переробки. Закон України «Про відходи» прямо не називає побутові елементи живлення небезпечними відходами. Слід зазначити, що відпрацьовані побутові хімічні елементи живлення (батарейки), які належним чином зібрані й зберігаються, не є відходами за визначенням. При цьому слід враховувати, що при неналежному поводженні з батареями (потраплянням їх до побутового сміття, ґрунту чи води) ці предмети вжитку становлять значну загрозу для довкілля і людини. Проте питання збирання і утилізації побутових батарейок і акумуляторів в Україні до сьогодні не має комплексного практичного розв'язування. Основними суб'єктами ринку побутових батарейок і акумуляторів є: споживачі – фізичні особи; постачальники (імпортери); роздрібні торговці.

Після завершення циклу використання батарейки у зв'язку зі значним вмістом у них цінних матеріалів можна розглядати як промислову сировину.

В Україні створено технології, які дозволяють безпечно утилізувати більшість груп відпрацьованих батарейок на існуючому обладнанні. За окремими групами матеріалу дослідження продовжуються. Процес первинної переробки зібраних відпрацьованих батарейок включає сортування та розподіл за групами відповідно до технологічності. Розподілені групи складаються для безпечного зберігання. В подальшому за групами відбувається глибока переробка, яка включає демонтаж частин елементів живлення і розділення матеріалів: металів, вуглецю, соляних, лужних та інших наповнювачів. Усі отримані матеріали є ресурсом, який в подальшому використовується у промисловості: металургії, виробництві добрив, фарб, припоїв та інше.

Первинна переробка зібраного матеріалу відбувається на підприємстві «Аргентум» (м. Львів). Окремі групи підлягають глибокій переробці, інші складуванню. Утилізація наявного в Україні обсягу відпрацьованих батарейок може забезпечити роботою цілий ряд підприємств металургійної, хімічної, приладобудівної галузей, науково-дослідні інститути без необхідності створювати нові виробничі потужності.

Асоціація «ГалАвто» та інші сторони, що зацікавлені у вирішенні проблеми відпрацьованих батарейок, у даний час працюють над розгортанням мережі збирання та відповідного інформування споживачів і учасників ринку. На сьогодні батарейки приймаються підприємством «Аргентум» на нульових умовах (жодна із сторін при передачі-прийнятті матеріалу не здійснює оплати).

Щоб усього цього уникнути, достатньо викидати використані батарейки не у смітник, а у спеціальні пункти збору. Це дасть можливість вилучати з батарейок та повертати в обіг тисячі тонн різних металів, що

набагато вигідніше, ніж добувати метали з руд. Вміст міді у рудах 0,5–0,7%, у батарейці вміст металів (цинку, заліза, мангану) становить 23–27%. У світі є три заводи з переробки батарейок: у Німеччині, Франції та Україні – у Львові.

Використані джерела

1. Желобецька Т. Очистимо Україну від уживаних батарейок / Т. Желобецька // *Надзвичайна ситуація*. – 2013. – №5. – С. 52–53.
2. Голомідова Н. Обережно, батарейка – вбивця! – Режим доступу: <http://www.gk-press.if.ua/node/8922>

Шрамко А.Ю.

(Полтава)

БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ – ОСНОВНА СКЛАДОВА НАПРЯМКУ РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА

Для України період останніх років ХХ і початку ХХІ століть характерний низкою катастроф техногенного та природного походження, зростанням числа соціальних небезпек, пов'язаних з економічними негараздами. Вихід з цього становища полягає у реалізації комплексу заходів, спрямованих на мобілізацію державних структур, громадськості на те, щоб створити матеріальні засади, підготувати відповідні людські ресурси і, найголовніше, змінити спосіб мислення та поведінки людей.

Сучасний стан безпеки в Україні незадовільний. Україна має на рік жертв пожеж майже в 1000 разів більше, ніж Китай, втрати людського життя на виробництві в середньому в 10 разів більші, ніж у країнах Європи, втрати в побуті наближені до світового максимуму. Таке поєднання показників суспільної безпеки не випадкове, воно характеризує стан суспільства взагалі та стан наукового забезпечення зокрема.

Безпека людини – це поняття, що відображає саму суть людського життя, її ментальні, соціальні і духовні надбання. Безпека людини – невід'ємна складова характеристика стратегічного напрямку людства, що визначений ООН як «сталій людський розвиток» (Sustainable Human Development), такий розвиток, який веде не тільки до економічного, а й до соціального, культурного, духовного зростання, що сприяє гуманізації менталітету громадян і збагаченню позитивного загальнолюдського досвіду [1].

На початку ХХІ ст. людство увійшло у складний період історії свого існування, коли воно у своєму розвитку вже оволоділо величезним науково-технічним потенціалом, але ще не навчилося достатньо обережно та раціонально ним користуватися. Людству почала загрожувати небезпека повільного вимирання внаслідок безперервного погіршення якості навколишнього середовища, а також вичерпання природних ресурсів. Стало зрозумілим, що для усунення цієї небезпеки необхідний перегляд традиційних принципів природокористування та докорінна перебудова господарської діяльності у більшості країн світу.