

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФОРУМ
«ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ:
ЗАКОНОДАВСТВО, ЕКОНОМІКА, ТЕХНОЛОГІЇ»**

**Рекультивація
полігонів і сміттєзвалищ:
проблемні питання
та кращі практики**

7 – 8 листопада 2019 року

м. Святогірськ, Донецька область

УДК 502:628

Рекультивация полігонів і сміттєзвалищ: проблемні питання та кращі практики : збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Святогірськ, Донецька область, 7 – 8 листопада 2019 р.). – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2019. – 197 с.

ISBN 978-617-7130-08-5

У збірці вміщені матеріали Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології». Ключова тема – Рекультивация полігонів і сміттєзвалищ: проблемні питання та кращі практики.

Організаторами Форуму є Всеукраїнська екологічна ліга, Центр екологічної освіти та інформації, Департамент екології та природних ресурсів Донецької ОДА.

Форум проводиться за сприяння Комітету екологічної політики та природокористування Верховної ради України, Міністерства енергетики та захисту довкілля України, Донецької обласної державної адміністрації, Міжрегіонального центру наукових досліджень та експертиз.

Доповіді учасників стосуються широкого спектру питань, пов'язаних з технологіями рекультивации полігонів твердих побутових відходів, космічним моніторингом звалищ ТПВ, вирішенням питань вторинного забруднення у місцях накопичення відходів, проблемами виникнення несанкціонованих звалищ, інформаційною політикою та розвитком освітніх програм, спрямованих на підвищення рівня обізнаності населення щодо поводження з відходами.

Значна частина матеріалів присвячена правовому регулюванню питань поводженнями з відходами, регіональним особливостям впровадження технологій їх переробки, участі громадськості у розв'язанні екологічних проблем. Особливо актуальними є доповіді, присвячені проблемним питанням та кращим практикам поводження з відходами, напрацюванням українських вчених та винахідників щодо безпечних для довкілля технологій перероблення та утилізації відходів.

Матеріали збірки будуть корисними для представників органів державної влади та місцевого самоврядування, бізнесу, громадськості, науковців, фахівців-практиків з питань екологічної безпеки.

Доповіді надруковані у авторській редакції.

УДК 502:628

ISBN 978-617-7130-08-5

© Центр екологічної освіти та інформації, 2019

СОРТУВАННЯ ВІДХОДІВ НЕОБХІДНО ПОЧИНАТИ З ВИЛУЧЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО СМІТТЯ

Волкова С. А., кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії та фармації
Пилипчук Л. Л., кандидат біологічних наук,
доцент кафедри хімії та фармації
Херсонський державний університет (м. Херсон)

Основну загрозу подальшому розвитку цивілізації створює екологічна нестабільність та зростаючий вплив людини на природу. В різних місцевостях раз по разу виникають кризові явища. Щоб запобігти перетворенню їх на екологічну катастрофу, треба змінити ставлення суспільства до споживання ресурсів та енергозбереження. Цю проблему можна умовно поділити на дві частини. Перша стосується державних установ – тут обмеження треба вводити за допомогою директивних документів, погоджених на міжнародних рівнях. Їх треба приймати найшвидше, оскільки екологічні негаразди, що виникають в атмосфері або гідросфері, не визнають кордонів. Сумним прикладом є аварії на атомних електростанціях.

Існує ще ряд проблем, які стосуються кожної людини в будь-якій громаді. В своїй сукупності вони також можуть створювати смертельну небезпеку. Прикладом може бути поведження людей на транспортних шляхах. Кожну людину з дитинства навчають правилам дорожнього руху. Хоч це повільний процес, але необхідний для безпеки кожного, а також для розвитку транспорту. При цьому нікому не спадає на думку економити за рахунок відміни вивчення правил дорожнього руху – адже це загрожує життю. А от екологічна освіта, екологічне виховання не є пріоритетом суспільства, хоча часто це не менш небезпечно. Виходячи з цих міркувань, екологічна громадськість Херсону обирала перший об'єкт для проведення виховної екологічної акції. Ми хотіли, щоб її проведення надало допомогу місцевій владі в упорядкуванні життя міста, щоб в ній брала участь більша кількість херсонців, ще ця тема повинна бути дотичною до сучасної вимоги

про сортування відходів. Після обговорення вирішили, що цим вимогам відповідає тема: «Організація і проведення вилучення відпрацьованих джерел електричного струму (батарейок)». Щоб довести, що ця проблема стосується усіх, з 2014 року проводили анкетування серед херсонців як у школах, так і серед батьків дітей у дитячих садочках щодо кількості батарейок, які використовує кожен за рік. Навіть дітей враховували – в їх іграшках велика кількість батарейок. В середньому це 4–5 батарейок. Отже, ця частина відходів продукується кожним.

Аналіз впливу металічних компонентів батарейок на здоров'я людей підтверджує їх токсичність. Але найбільшу загрозу створює дія на ґрунти солей важких металів, які входять до складу батарейок. Наукові дослідження показали, що одна «пальчикова» батарейка отрує солями важких металів 15–20 м² ґрунту. Діють солі на найбільш вразливу якість ґрунтів – їх родючість. Відомо, що родючих земель (в більшості це чорноземи) на планеті небагато. Вчені вважають, що 30–40% їх зосереджено на території України. Тому саме українці повинні особливо уважно аналізувати викиди, які надходять у ґрунт, адже нам належить спільне багатство всіх землян. Саме родючі землі можуть забезпечити харчуванням як людей, так і більшість живих організмів. Науковці усіх країн визнають найбільш токсичною складовою побутових викидів щодо ґрунту батарейки, тому що до їх складу входять солі найбільш токсичних хімічних елементів – свинцю, ртуті, кадмію літію, нікелю та інших. Було підраховано, що за своєю масою батарейки складають лише 0,5% від маси викидів, але при цьому в них зосереджена половина всіх токсинів, які отруюють ґрунт. Отже, вилучення батарейок зменшить отруйну дію викидів майже у 100 разів. Тому це є надзвичайно ефективний метод очищення, який не потребує спеціального обладнання. Крім того, батарейки треба вилучати з відходів першочергово. Це обумовлено тим, що основні методики переробки сміття ґрунтуються на його захороненні на полігонах або на спалюванні. Але обидва ці методи не можуть бути застосовані щодо батарейок. При захороненні йде інтенсивне отруєння ґрунту, а при спалюванні утворюються надзвичайно отруйні гази. Вилучення батарейок можна вважати першою стадією сортування відходів.

Вже з 2013 року на конференціях Всеукраїнської екологічної ліги обговорюється питання щодо токсичності локальних джерел електричного струму – батарейок, оголошуються акції, в яких беруть участь тисячі школярів, студентів, дорослого населення України, а органи екологічного захисту, створені в Україні, зберігають холодну байдужість. Підтвердженням цього може слугувати той факт, що в Україні немає жодного визначеного владою місця, куди можна здати вже зібрані використані батарейки. Тому кожен обласний центр вигадує «Свій лісапет».

В Черкасах до 2012 року збір небезпечних відходів проводили лише за оплату відходів з власної кишені свідомих мешканців. Лише в 2012 році відділ екології Черкаської міської ради виділив кошти з фонду охорони навколишнього природного середовища на безкоштовний прийом батарейок, акумуляторів, люмінесцентних та енергоощадних ламп. Там передбачено роботу виїзних пунктів прийому такого сміття. Фірма відвозить зібрані батарейки на склад в промисловій зоні міста, де їх сортують та проводять подальше транспортування. У Львові працюють в рамках програми Транскордонного співробітництва

Польща – Білорусь – Україна. Близько 70% коштів надає Європейський Союз. У 2014 р. міськрада закупила та встановила 80 контейнерів для збору батарейок. Для обслуговування пунктів збору батарейок закуплено два автобуси. Ці «екобуси» їздять розробленими маршрутами і збирають батарейки з контейнерів. Потім в межах Львова вони зберігаються у спеціальних приміщеннях. Для екологічної просвіти молоді проводяться чисельні конкурси. Школярам–переможцям конкурсів нагородою є поїздка до Любліна для ознайомлення з організацією поводження з небезпечними побутовими відходами. В м. Дніпро в 2018 році проєкт «Батарейки, здавайтесь!» опинився на межі виживання через накопичення 60 тонн батарейок на складах і необхідності витратити 3 млн гривень на їх переробку. Тоді дніпряни розробили проєкт «Коробочка». Вартість однієї коробочки 5000 грн. До неї можливо помістити 10 кг батарейок, які потім будуть транспортовані до Німеччини. Ми в Херсоні шукали свої можливості вирішення проблеми із забрудненням ґрунтів.

За 2014 рік ми зібрали більше 900 кг батарейок, викликали представників Всеукраїнської Екологічної Ліги і здали батарейки для транспортування до Франції. За 2015–2016 роки ми зібрали їх більше 4 тонн. Виявилось, в Україні немає жодного місця для відпрацьованих батарейок. Огляд літературних джерел щодо поводження з батарейками показав, що за кордоном проблему відпрацьованих батарейок вирішують власники заводів, які їх виготовляють та утилізують. На їх збір заплановані певні кошти.

В Японії тимчасово не утилізують батарейки, так як сучасна технологія утилізації достатньо затратна. Натомість відпрацьовані батарейки накопичують у спеціальних схронах, до того часу, доки не з'являться методи рентабельної утилізації. Японці сподіваються, що потім накопичені батарейки буде вигідно використовувати як джерело виділення металів, які є достатньо рідкими та цінними.

Проаналізувавши наші можливості, ми вирішили скористатись досвідом японців. Тому звернулись до Херсонського міського голови В. Миколаєнка з інформацією про батарейки та клопотанням про виділення місця їх тимчасового зберігання. Таке місце було виділене. Вже 4 роки поспіль ми, як і весь цивілізований світ, 22 квітня проводимо екологічне свято – День Землі. Згідно з розробленим сценарієм школи міста Херсона в якості подарунків планеті Земля збирають відпрацьовані батарейки і приносять у Херсонський державний університет, де відбувається Свято. Студенти підраховали, що заповнений контейнер на 5 дм³ вміщує приблизно 450 батарейок. Така кількість достатня для отруєння 1 га землі, на якій буде неможливо виростити екологічно чисту пшеницю, інші зернові та овочі. При проведенні агітаційної роботи серед школярів наші волонтери – студенти природничих кафедр розповсюджують розроблені нами буклети «Велика користь і страшна біда від маленької батарейки». Їх допоміг нам надрукувати Національний екологічний центр України. І тепер працівники цього центру також розповсюджують цей буклет. Для дотримання правил безпеки поводження з батарейками в побуті ми через виступи на телебаченні, через студентів в школах рекомендуємо вдома відпрацьовані батарейки збирати у пластикові пляшки (від соку або кефіру), які закручуються, а потім віднести у пункт прийому або в школу.

Позитивним є те, що херсонці достатньо активно приймають участь у збиранні батарейок, але такий спосіб не дає 100% результату. Поряд з цим, потрібно облаштувати постійні пункти прийому електронного сміття та батарейок. Аналогічно працюють пункти прийому макулатури – її збирають учні в школах, а іншу частину – люди здають у приймальні пункти і отримують певну плату.

Якщо підрахувати вартість отруєних ґрунтів та вторинних ресурсів (цінні метали з батарейок), то впевнимось, що це принесе користь як екологічну, так і економічну. Ми просимо учасників конференції звернутись до представників Уряду України, проінформувати їх про ту складну роботу, яку проводить екологічна громадськість із захисту земель від отруєння, з екологічного і разом з тим патріотичного виховання молоді. Разом з тим ми вимагаємо дієвих законів із захисту земель і контролю за їх дотриманням.

Література:

1. Волкова С. А., Пилипчук Л. Л. Відходи – не забруднювачі довкілля, а невикористана сировина. // Збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології». – К. : «Центра екологічної освіти та інформації», 2014. – С. 58–61.

2. Клименко М. О., Прищепа А. М., Бедункова О. О. Екологічне обґрунтування необхідності рециклінгу відпрацьованих побутових батарейок// Збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології». – К. : «Центра екологічної освіти та інформації», 2014. – С. 92–94.