

УДК УДК 502.34:574.63

Оксана Лясота, Наталія Зварич

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВІДНОВЛЕННЯ СИРОВИНИ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ПЕРВИННОМУ ВИДОБУТКУ

Oksana Lyasota, Natalia Zvarych

RESTORATION RAW MATERIALS AS AN ALTERNATIVE OF THE PRIMARY MINING

З кожним роком попит на електронні товари в усьому світі стрімко зростає. Зростання споживання, скорочення життєвого циклу техніки, а також бажання споживачів кожен раз купувати нові моделі електротехніки, часто незважаючи на те, що попередні все ще справляються зі своїми функціями є ключовими факторами лавини електронних відходів.

За даними різних досліджень лише 16% світових відходів електроніки переробляються для повторного використання, в той час як потенційна вартість матеріалу, що викидається перевищує \$ 51 млрд. Так, в мільйонах запчастин викинутої електроніки може бути зосереджено близько 300 т золота, 1 тис. т срібла та 16 Мт сталі. Для прикладу з старих мобільних телефонів можна відновити не менше сорока елементів.

Отже електронні відходи це цінний запас вторинної сировини, але вони також містять велику кількість токсинів, наприклад, більше 4 тис. тон хімічних речовин, що руйнують озоновий шар. Крім того, в електроніці часто зустрічаються і такі важкі метали і речовини, як ртуть, кадмій, берилій, які потрапляючи в навколишнє середовище отруюють ґрунтові води, викликаючи у місцевого населення пошкодження внутрішніх органів і навіть порушення в розумовому розвитку.

Для деяких рідкісних металів міський видобуток поступово стає єдиним джерелом. Додатковою перевагою міського видобутку є можливість виділення дуже рідкісних металів, таких як європій та тербій, доступні ще раз. Значна кількість цих матеріалів видобувається виключно в Китаї та експортується лише в невеликих кількостях. Саме тому сьогодні 30-40% попиту на цей вид рідкісних металів вже задовільняється міським видобутком.

Утилізація металів з метою відновлення сировини з міських відходів потребує систематичного підходу до переробки з ефективними схемами переробки. Це включає знання про складність взаємодій між різними матеріалами у потоках відходів.

Зі зростанням попиту на природні ресурси та зменшення пропозиції, набуває значного значення використання вторинної сировини, яка має багато переваг перед первинним видобутком: матеріали вже знаходяться в місті, де вони, швидше за все, знову потрібні, тому немає потреби в довгих транспортних магістралях. І вплив на навколишнє середовище, особливо в землекористуванні, є явно нижчим, ніж видобування природних ресурсів.

Майже все можна повторно використовувати. Цю так звану вторинну сировину можна повторно використовувати для комерційного та промислового виробництва, що обмежує імпорт з-за кордону, захист природних ресурсів та навколишнє середовище.

Результатом ефективної утилізації електроніки буде: зниження тиску на попит на первинну сировину; повторне використання цінних матеріалів, які в іншому випадку будуть витрачені даремно; скорочення споживання енергії, викидів парникових газів та інших негативних впливів на навколишнє середовище від видобутку та переробки.