

РАДІОЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ, ЯК ДЖЕРЕЛО ЗАБРУДНЕННЯ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

Коваленко А. В.

Науковий керівник – Березюк О. В. – доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, д.т.н., e-mail: berezyukoleg@i.ua

Вінницький національний технічний університет

З кожним роком проблема накопичення, знешкодження та утилізації непотрібної обчислювальної техніки стає все більш актуальною, в тому числі і для України [1]. Проведений в [2] аналіз цін на послуги з утилізації електронної техніки декількох спеціалізованих фірм України показує значну розбіжність вартості послуг між різними організаціями. Це пов'язано з технологією переробки таких відходів. За проведеним аналізом існуючої ситуації працюючі технології утилізації електронних відходів в Україні достатньо прості і являють собою декілька варіантів: виплавку дорогоцінних металів з окремих комплектуючих, де ця операція де достатньо простою та рентабельною; відділення металевих частин (корпусів, радіаторів, кабелю, обмоток трансформаторів і т.д.) і їх продаж як металобрухту; в окремих випадках піроліз або спалювання горючої частини.

Щороку в Україні утворюється 11-13 млн. тонн твердих побутових відходів (ТПВ), переважна частина яких вивозиться сміттєвозами на сміттєзвалища [3-7]. Річна кількість відходів на душу населення становить близько 300 кг, при цьому спостерігається різниця в показниках утворення відходів між міською та сільською місцевостями. Збільшення показників утворення відходів пов'язане з підвищенням рівня життя, враховуючи співвідношення між динамікою ВВП на душу населення та рівнями питомого утворення відходів.

За різними даними, рівень переробки ТПВ в Україні коливається від 3 до 8%, тоді як для країн ЄС він складає до 60% ТПВ. При цьому більше 90% ТПВ спрямовується на полігони та несанкціоновані звалища [8-13]. Згідно з офіційними розрахунками, 10000 га землі зайнято близько 6700 полігонами та звалищами.

Починаючи з 2000-х років, керівництвом держави було ухвалено низку законодавчих і нормативно-правових актів, спрямованих на систематизацію політики в галузі поводження з відходами та досягнення двох цілей, які полягають у зменшенні негативного впливу на навколишнє середовище й підвищенні ефективності використання ресурсів та енергії.

Отже, якщо держава врегулює законодавство, цим самим зобов'язавши всіх громадян утилізувати або переробляти відходи, то у твердих відходів від радіоелектронної апаратури є шанс бути використаними повторно або бути утилізованими екологічним способом.

Список використаних джерел

1. Філатов Л.Г., Сидоренко С.В., Кононенко О.С. Поводження з електронними відходами в Україні. Аналіз проблеми та шляхи вирішення // Вісник НТУ "ХПІ". – 2012. – № 34. – С. 124-130.
2. Шулаева Ю.Е. Отражение авансовых платежей за рециклирование электронных отходов в цене товара // Торгівля і ринок України. Збірник наукових праць. – 2009. – Вип. 27. – С. 501-507.
3. Березюк О.В. Визначення параметрів впливу на шляхи поведінки з твердими побутовими відходами // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2011. – № 2(10). – С. 64-66.
4. Berezyuk O.V., Savulyak V.I. Dynamics of hydraulic drive of hanging sweeping equipment of dust-cart with extended functional possibilities // TEHNOMUS. – Suceava, Romania, 2015. – No. 22. – P. 345-351.
5. Попович В.В., Придатко О.В., Сичевський М.І. та ін. Ефективність експлуатації сміттевозів у середовищі "місто-сміттєзвалище" // Науковий вісник

НЛТУ України. – 2017. – Т. 27, № 10. – С. 111-116.

6. Березюк О.В. Определение регрессии коэффициента уплотнения твердых бытовых отходов от высоты полигона на основе компьютерной программы "RegAnaliz" // Автоматизированные технологии и производства. – 2015. – № 2 (8). – С. 43-45.

7. Berezyuk O., Savulyak V. Approximated mathematical model of hydraulic drive of container upturning during loading of solid domestic wastes into a dustcart // Technical Sciences. – Olsztyn, Poland, 2017. – No. 20 (3). – P. 259-273.

8. Березюк О.В. Привод зневоднення та ущільнення твердих побутових відходів у сміттєвозі // Вісник машинобудування та транспорту. – 2016. – № 2. – С. 14-18.

9. Березюк О.В. Експериментальне дослідження процесів зневоднення твердих побутових відходів шнековим пресом // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2018. – № 5. – С. 18-24.

10. Березюк О.В. Аналітичне дослідження математичної моделі гідроприводу вивантаження твердих побутових відходів із сміттєвоза // Промислова гідравліка і пневматика. – 2011. – № 34 (4). – С. 80-83.

11. Bereziuk O., Lemeshev M., Bogachuk V., Wójcik W., Nurseitova K., Bugubayeva A. Ultrasonic microcontroller device for distance measuring between dustcart and container of municipal solid wastes // Przegląd Elektrotechniczny. – Warszawa, Poland, 2019. – No. 4. – Pp. 146-150.

12. Березюк О.В. Системи приводів робочих органів машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів // Промислова гідравліка і пневматика. – 2017. – № 3 (57). – С. 65-72.

13. Bereziuk O.V., Lemeshev M.S., Bohachuk V.V., Duk M. Means for measuring relative humidity of municipal solid wastes based on the microcontroller Arduino UNO R3 // Proc. of SPIE, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2018. – 2018. – Vol. 10808, No. 108083G.