

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2019.06.049>

УДК 621.311

ТВЕРДІ ПОБУТОВІ ВІДХОДИ ЯК ЕНЕРГЕТИЧНИЙ РЕСУРС

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавець	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 6, 2019 (листопад/грудень)
Сторінки	49 – 58

Автори

І.М. Карп, академік НАН України, **К.Є. П'яних**, докт.техн.наук
Інститут газу НАН України,
вул. Дегтярівська, 39, Київ, 03113, Україна,
e-mail: karpkiev@gmail.com , pyanykh@gmail.com

Проаналізовано технологічні аспекти енергетичного використання твердих побутових відходів та можливості застосування деяких технологій в Україні. За умови часткового сортування відходів можна використати для виробництва енергії половину їхнього потенціалу, що для України оцінюється в еквіваленті природного газу у 1,5 млрд. м³. Частка харчових відходів близька до 40%. Їх доцільно переробляти у сумішах з відходами сільськогосподарської діяльності та енергетичними рослинами у біогаз та біометан. Виробництво електричної та теплової енергії з біогазу потребує державної підтримки через введення спеціальних тарифів. Набуває поширення використання біометану поряд з природним газом у стисненому і зрідженому станах у транспортній енергетиці. Біогазові комплекси використовують як балансуєчі потужності електромереж. Найбільш поширеною технологією використання енергетичного потенціалу твердих побутових відходів є спалювання. Системи очищення викидних газів сміттєспалювальних заводів досягли ступеня досконалості, який дає можливість розміщувати їх впритул до житлових масивів.

Бібл. 16, табл. 2.

Ключові слова: тверді побутові відходи, харчові відходи, біометан, спалювання.

Надійшла	24.05.2019
Остаточний варіант	06.07.2019
Підписано до друку	25.10.2019

УДК 621.311

ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ КАК ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РЕСУРС

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 6, 2019 (ноябрь/декабрь)
Страницы	49 – 58

Авторы

И.Н. Карп, академик НАН Украины, **К.Е. Пьяных**, докт.техн.наук
Институт газа НАН Украины,
ул. Дегтяревская, 39, Киев, 03113, Украина,
e-mail: karpkiev@gmail.com , pyanykh@gmail.com

Проанализированы технологические аспекты энергетического использования твердых бытовых отходов и возможности применения некоторых технологий в Украине. При частичной сортировке отходов можно использовать для производства энергии половину их энергетического потенциала, что для Украины оценивается в эквиваленте природного газа в 1,5 млрд.м³ в год. Доля пищевых отходов близка к 40%. Их целесообразно перерабатывать в смесях с отходами сельскохозяйственной деятельности и энергетическими растениями в биогаз и биометан. Производство электрической и тепловой энергии из биогаза нуждается в помощи государства в виде специальных тарифов. Получает распространение использование биометана наряду с природным газом в сжатом и сжиженном состоянии в транспортной энергетике. Биогазовые комплексы используются в качестве балансирующих мощностей электросетей. Наиболее распространенной технологией использования энергетического потенциала твердых бытовых отходов является сжигание. Системы очистки выхлопных газов мусоросжигательных заводов достигли степени совершенства, которое позволяет размещать их вблизи жилой застройки.

Библ. 16, табл. 2.

Ключевые слова: твердые бытовые отходы, пищевые отходы, биометан, сжигание.

Поступила	24.05.2019
Окончательный вариант	06.07.2019
Подписано в печать	25.10.2019

Література

1. Енергетична стратегія України до 2035 року: безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 р. № 605-р.
2. Національна стратегія управління відходами до 2030 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2017 р. № 820-р.
3. Войціховська А. Розчистити Україну: місія (не)здійсненна? URL: <https://dt.ua/ECOLOG>

[Y/rozchistiti-ukrayinu-misiya-ne-zdiysnenna-254196 .html](http://rozchistiti-ukrayinu-misiya-ne-zdiysnenna-254196.html)

(дата звернення 16.05.2019)

4. Про відходи. Закон України № 187/98-ВР від 5 березня 1998 року. Редакція від 04.10.2018. *Відомості Верховної Ради України*. 1998. № 36-37. 242 с.

5. ESWET Responds to Eurostat Findings on Municipal Waste Treatment in EU.

Інформаційний лист ISWA – міжнародної асоціації твердих відходів (International Solid Wastes Accosiation) від 05.02.2019 р.

6. Жук Г.В., Нікітін Є.Є., Сміхула А.В., Дутка О.В., Іванів О.С. Визначення оптимальних схем поводження з твердими побутовими відходами міст України. *Енерготехнологии и ресурсосбережение*

2018. № 1. С. 48-59.

DOI:

<https://doi.org/10.33070/etars.1.2018.07>

7. Ukraine Landfill Gas Model. Landfill Methane Outreach Program US Environment Protection Agency Washington DC. 12/2009. 28 p. URL: https://www.globalmethane.org/documents/tools/res_lfg_manual.pdf (дата звернення

16.05.2019)

8. Інформація від компанії Акорд Лтд. URL: <https://www.bio-gas.com.ua/biogas> (дата звернення 08.05.2019)

9. Кириленко О.В. Інтелектуальні електричні мережі: елементи та режими. Монографія. Київ. Ін-т електродинаміки НАН України, 2016. 400 с.

10. Belgiorno V., De Feo G., Della Rocca C. Energy from gasification of solid wastes. *Waste Management*

23. 2003. Iss.1. Pp. 1–15. DOI:

[https://doi.org/10.1016/S0956-053X\(02\)00149-6](https://doi.org/10.1016/S0956-053X(02)00149-6)

11. Clean Investment Firm Full Cycle Backs Waste Gasification Technology. *Newsletter*. 2018, 11 November. URL:

<http://waste-management-world.com>

. (дата звернення 06.05.2019)

12. Uddin M., Techato K., Taweekun J., Rasul M., Mahlia T., Ashrafur S. An Overview of Recent Developments in Biomass Pyrolysis Technologies. *Energies*. 2018. Vol. 11. Iss.

11.3115. 23 p. DOI:

<https://doi.org/10.3390/en11131115>

13. Near-zero emission Bio-CHP Waste-to-Energy is now: Waste-to-Syngas-to-EcoEnergy with D4 Technology Installation (the only Hydro-Pyrolysis WtE Installation in the world). *PLUS Development Group Polska. Presentation*

. 2014. 41 p. URL:

<http://www.plusdg.com>

(дата звернення 16.05.2019)

14. Матвеев Ю.Б., Гелетука Г.Г. Перспективи енергетичної утилізації твердих побутових відходів в Україні. *Аналітична записка Біологічної асоціації України*. 2019. № 22. 47 с.

URL:

<http://www.uabio.org/activity/uabio-analytics>

(дата звернення 16.05.2019)

15. Панченко Ю. Мусорный завод возле дома: три мифа об утилизации отходов в Швеции. *Европейская правда*. 09.11.2018.

16. Technical Overview of the Waste-to-Energy Plant in Brno, Plant for Region with 2 mil. people. 2017. URL: <http://www.sako.cz/page/en/607/waste-to-energy/> . (дата звернення 06.05.2019)

[PDF](#)