

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ ГАЗИФІКАЦІЇ ВІДХОДІВ

Грищенко Ю. В., студент

Однією із невирішених проблем на сьогодні, яка постійно погіршується і стала глобальною є проблема твердих відходів: їх кількість постійно зростає, склад ускладнюється, не вистачає територій для їх розміщення, витрати на їх утилізацію збільшуються. Крім того, проблема відходів має як екологічний, так й ресурсний аспекти: відходи як екологічно небезпечний фактор й відходи як джерело ресурсів.

Екологічний ефект пов'язаний з тим, що місця захоронення ТПВ перестануть розростатися і виділяти в атмосферу, ґрунтові води і повітря небезпечні і отруйні речовини. Економічний ефект - отримання прибутку від переробки ТПВ, які стають сировиною.

Найперспективнішою технологією утилізації відходів є газифікація, використання якої, дозволить вирішити проблеми, які стосуються не лише екологічної безпеки, а й енергетичної.

Газифікація дає можливість перетворити як побутові, так і промислові відходи в синтез-газ з подальшим отриманням з нього електроенергії, моторних палив та інших продуктів.

Високотемпературна газифікація дає можливість економічно вигідно і технічно відносно просто переробляти тверді побутові відходи без їх попередньої підготовки, тобто сортування, сушки та ін.

Порівняно зі спалюванням ТПВ газифікація має більш високий енергетичний ККД (до 95 %), що дозволяє використовувати матеріали з малим вмістом горючих складників (із зольністю до 90 %) або з високою вологістю (до 60 %). Низькі лінійні швидкості газового потоку в газогенераторі і фільтрування потоку через шар ТПВ, які перебувають у верхній частині реактора, забезпечують незначний винос частинок пилу з газом. Це дає змогу виключити чи суттєво скоротити витрати, пов'язані з очищенням та зношенням устаткування. Використання вихороутворення на вході повітря в нижню частину газогенератора підвищує швидкість газифікування й забезпечує максимальний енергетичний ККД. Порівняно зі спалюванням ТПВ в топках котлів витрата палива на одиницю отриманої теплової потужності в газогенераторах у 1,5–2 рази нижча.

З екологічної точки зору головною перевагою газифікації твердого палива є низький рівень негативного впливу на навколишнє середовище. через малий вміст (в порівнянні з технологіями прямого спалювання) NO_x, SO_x, CO та пилу. При газифікації відсоток палива, що не згорає, значно менший ніж при прямому спалюванні.

Для процесу газифікації характерні: продукти реакції горючі, "чисті", енергія палива переходить в газ майже повністю, реакція ендотермічна, установки складні.