

УТИЛІЗАТОР ВІДХОДІВ PYRO 2500



ПІРОЛІЗ ТВЕРДИХ ПРОМИСЛОВИХ І ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ
(ТЕХНІЧНА ПРОПОЗИЦІЯ)

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ПРОБЛЕМ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ

ПРОБЛЕМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Щорічний обсяг органічних і вуглецевмісних відходів, що утворюються у невеликих містах та селах (тверді побутові, активний мул очисних споруд, пташиний послід, свинячий гній, сільськогосподарські відходи, відходи деревини тощо), складає десятки тисяч тон і щороку збільшується приблизно на 2 - 4%, і наразі становить 460 - 600 кг/(рік · людину).

Водночас ці органічні відходи являють собою поновлюване паливо, яке, на відміну від викопного (нафта, газ, вугілля), буде утворюватися протягом усього існування людства. Тому проблема утилізації органічних відходів стає однією з найсуттєвіших.

Технологія піролізу, яку ми пропонуємо Вашій увазі, здатна здійснювати утилізацію такого сміття з одночасним отриманням теплової та електричної енергії.



ПІРОЛІЗ – ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ЗВАЛИЩАМ

Піроліз – технологія, яка повинна замінити поховання твердих побутових відходів (ТПВ).

Піроліз ТПВ полягає у тому, що під дією високих температур без доступу повітря здійснюється розпад важких органічних речовин на легкі летючі (газ) та важкі - смола та твердий осад.

Ефективність піролізу і вихід продуктів залежить від того, при якій температурі здійснюється піроліз.

В залежності від температури нагріву сировини розрізняють три види піролізу:

- *Низькотемпературний (400 ... 600 °C);*
- *Середньотемпературний (600 ... 800 °C);*
- *Високотемпературний (800 ... 1200 °C).*



СУТЬ ПІРОЛІЗУ

У процесі піролізу ТПВ проходять чотири стадії перетворення:

- *Сушку;*
- *Піроліз (суха перегонка);*
- *Спалення твердих відходів;*
- *Отримання кінцевого продукту: піролітичний газ (пірогаз); рідкі горючі смоли; напівкокс.*



ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ПІРОЛІЗУ

На відміну від простого спалювання твердих побутових відходів, застосування піролізу для утилізації сміття має наступні переваги:

- Не забруднюється навколишнє середовище;*
- З сміття отримують енергоносії;*
- Здійснюється утилізація токсичних речовин (у процесі піролізу вони перетворюються у нетоксичні напівкокс або попіл, який можна використовувати при виробництві будівельних сумішей);*
- Простота технологічного процесу.*
- Невеликий термін окупності капітальних витрат.*

Для утилізації ТПВ найбільш доцільно використовувати низькотемпературний піроліз.



НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНИЙ ПІРОЛІЗ

Основною причиною використання низькотемпературного піролізу є можливість переробки сміття без здійснення його попереднього глибокого сортування та подрібнення.

Технологія низькотемпературного піролізу полягає у нагріві сміття без доступу кисню до температури 400 ... 600 °С.

У процесі нагріву здійснюється видалення з сміття води у вигляді пару (процес підсушки), легких горючих вуглеводнів та утворення смоли та твердого осаду (напівкоксу).

Тривалість нагріву залежить від складу сміття, його вологості та режиму нагріву.



УТИЛІЗАТОР ВІДХОДІВ PYRO 2500

Утилізація сміття методом низькотемпературного піролізу здійснюється у спеціальних установках, які складається з нагрівача, двох реторт, системи очищення піролізного газу та пристрою для транспортування реторти.

Процес знешкодження сміття починається з його завантаження у реторту.

Реторта герметизується кришкою і встановлюється всередину нагрівача, внутрішні стінки якого оздоблені вогнетривкими матеріалами.

Далі здійснюється нагрів реторти і, відповідно, нагрівається сміття, яке знаходиться у цій реторті.



ТЕХНОЛОГІЯ УТИЛІЗАЦІЇ

У процесі нагріву всередині реторти утворюється газопарова суміш, яка відводиться з реторти через спеціальний трубопровід до конденсатора-охолоджувача.

В результаті охолодження газопарова суміш розкладається піролізний газ та рідину, у складі яких знаходиться багато вуглеводнів.

Горючий газ має у своєму складі багато водяних парів та токсичних речовин (сірку, хлориди, феноли, діоксини тощо), які шкідливі для довкілля. Тому перед подальшим використанням піролізного газу з нього видаляють вологу та здійснюють очистку.



ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ УТИЛІЗАТОРА PYRO 2500

№	Параметр	Од. вим.	Значення
1	Продуктивність		
	- об'ємна	м ³ /добу	5,2
	- вагова	т/добу	4
2	Температура піролізу	°C	400 ... 600
3	Об'єм реторти	м ³	2,6
4	Потужність	кВт	1.1
5	Напруга	В	АС 400 (3 ph)
6	Розміри (з одним блоком піролізу)	м	3.3 x 2.5 x5.6

ПРО ВІДХОДИ ПЕРЕРОБКИ

Отриманий піролізний газ після очищення може бути використаний для нагріву реторти, його надлишок може бути використано для отримання теплової або електричної енергії.

Рідина (смола) може бути використана як пічне паливо. Твердий осад, який знаходиться на дні реторти, може бути використаний як тверде паливо (напівкокс), або попіл, який можна використовувати при виробництві будівельних матеріалів, наприклад тротуарної плитки.

Враховуючи, що при згоранні піролізного газу при температурах нижчих за 1000 °С, можливе утворення токсичних викидів, які шкодять навколишньому середовищу, у склад установки введений спеціальний модуль, у якому при температурі 1100 ... 1200 °С здійснюється високотемпературне спалення топкових газів.

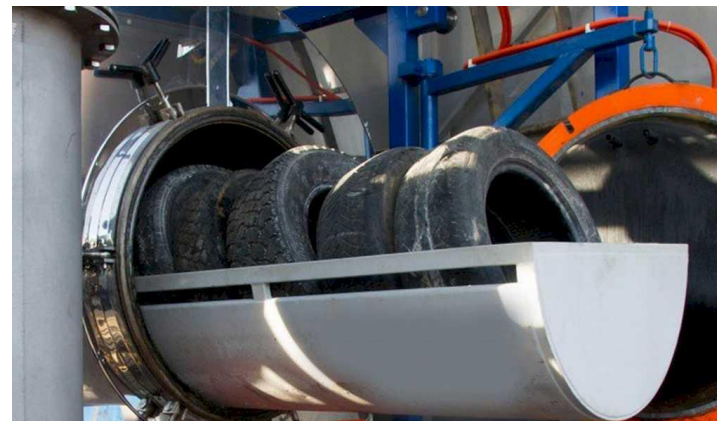


ПЕРЕВАГИ УТИЛІЗАТОРА PYRO 2500

Основною перевагою утилізатора відходів PYRO 2500 є те, що в результаті низькотемпературного піролізу відходів (порівняно з традиційним для нас спалюванням) отримують піролізний газ та вуглецеві відходи, які можна використовувати у якості сировини або палива.

Завдяки герметизації камери з відходами (реторти) та допалюванню газів за температурою 1100 ... 1200°C шкідливі викиди зведені до мінімуму (в межах норм гранично допустимих концентрацій (ГДК)).

За допомогою низькотемпературному піролізу можна переробляти найрізноманітніші складові відходів, які важко піддаються утилізації, наприклад, автопокришки, відпрацьовані мастила, пластмаси та відстійні речовини.



СКЛАДУВАННЯ ВІДХОДІВ

Після низькотемпературного піролізу в смітті не залишається жодних біологічно активних речовин, тому складувати піролізні відходи можна без ризику нанесення шкоди природному середовищу. Попіл, що утворюється в цьому процесі, має високу щільність, що істотно зменшує об'єм сміття, яке піддається подальшому складуванню.

До переваг низькотемпературного піролізу можна віднести легкість зберігання і транспортування відходів піролізу, суттєве зменшення обсягів відходів, отримання енергії, яку можна використовувати для опалення та отримання електрики.



ОСНОВНІ ДОСТОЇНСТВА УТИЛІЗАТОРА PYRO 2500

- **Універсальність.** Установа здатна переробляти широкий спектр відходів: від твердих побутових відходів, автомобільних шин, виробів з пластмаси – до курячого посліду та солом'яної підстилки крупної рогатої худоби.
- **Екологічна безпека.** Високий рівень екологічної безпеки гарантується за рахунок повної відсутності вторинних виробничих відходів, рідких стоків, димових і парникових газів;
- **Автономне енергозабезпечення.** Переробка сміття здійснюється за рахунок використання власної теплової енергії. Стороння енергія необхідна тільки на початку роботи установки;
- **Можливість генерації електричної енергії.** Установа може бути доукомплектована генератором електричної енергії, який працює на газу.
- **Можливість розміщення обладнання на малих виробничих площах у стислі (6 ... 12 місяців) терміни;**
- **Малий термін окупності – 1,5 ... 3 роки.**



СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ УТИЛІЗАТОРА PYRO 2500

Утилізатор 2500 забезпечує можливість переробки промислових, побутових і сільськогосподарських відходів, а саме:

- Твердих побутових відходів, які утворюються у містах та селищах;*
- Зношених автопокришок, відходів гумовотехнічних, полімерних і пластмасових виробництв;*
- Сільськогосподарських відходів (стебла, качани, лушпиння, лушпиння тощо);*
- Органічних відходів птахофабрик і свинокомплексів, застарілих мінеральних та органічних добрив тощо.*



ТОВ «ХАРКІВСЬКА ІНЖЕНЕРНА КОМПАНІЯ», Україна, проспект Науки, 60, м. Харків, 61052.

+38 057 340 5555, +38 067 576 01 70, +38 050 3236718, <https://waterlight.pro>, e-mail: info@waterlight.pro

Ми впевнені, що використання утилізатора PYRO 2500 допоможить Вам вирішити проблему утилізації промислових і побутових відходів.

Використання утилізатора PYRO 2500 дозволить:

- *зменшити витрати на утилізацію побутових та сільськогосподарських відходів;*
- *покращити екологічну ситуацію;*
- *усунути неприємні запахи та забруднення ґрунтових вод;*
- *значно зменшити площу, яка відводиться для захоронення відходів;*
- *отримувати додаткову теплову та електричну енергію.*



ТЕ, ЩО МИ РОБИМО СЬОГОДНІ, ВИЗНАЧАЄ НАШЕ МАЙБУТНЄ