

Termiczne przekształcanie odpadów w małej skali – od 300 kW do 5 MW

Termiczna utylizacja odpadów to temat często poruszany w Polsce, zwłaszcza w świetle najnowszych przepisów dotyczących ich składowania. Wykształcił się nawet pewien pogląd branżystów, że tylko odpowiednia skala instalacji termicznego przekształcania odpadów gwarantuje właściwy zwrot nakładów z inwestycji i w zasadzie nie ma polskich technologii ich termicznej utylizacji w małym zakresie mocy. Nic bardziej mylnego.



Budowa linii do utylizacji osadów ściekowych z odzyskiem energii cieplnej

Tymczasem mamy przecież polską technologię, nagrodzoną podczas Międzynarodowych Targów Ochrony Środowiska 2017 w Poznaniu w konkursie „Produkt gospodarki obiegu zamkniętego”, gdzie została ona pozytywnie zweryfikowana przez ekspertów Ministerstwa Środowiska i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Standardy emisyjne

Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów, wprowadzono stosowne standardy emisyjne. Dotyczą one instalacji i urządzeń spalania i współspala-

nia odpadów w przypadku, gdy moc cieplna ze spalania odpadów niebezpiecznych przekracza 40% nominalnej mocy cieplnej urządzenia lub gdy współspalanie odbywa się w taki sposób, że głównym celem instalacji nie jest wytwarzanie energii, ale termiczne przekształcanie niepoddanych obróbce odpadów komunalnych. Określono więc standardy emisyjne w mg/m³ w wartościach średniodobowych oraz trzydziestominutowych na emisję wielu substancji, m.in. pyłów, chlorowodorów, fluorowodorów, tlenku węgla, dwutlenku siarki oraz dioksyn i furanów.

Rozporządzenie wymusza stosowanie kosztownych systemów oczyszczania spalin oraz ich monitoringu, a ponieważ urządzenia do termicznej utylizacji odpadów w dużej skali nie mają wysokich parametrów dopalania, panuje opinia, że sam koszt eksploatacji takich urzą-

dzeń jest bardzo wysoki. Sytuacja się zmienia w przypadku, gdy mamy dopalanie ww. substancji w procesie autotermicznym, utrzymywanym bez dodatkowych nakładów energii – co gwarantuje dość głębokie czyszczenie spalin jeszcze przed wejściem do wymiennika ciepła. Zgodnie z dokonanymi pomiarami, dzięki tej technologii nie tylko nie przekraczamy wcześniej opisywanych norm emisyjnych, ale także – w niektórych przypadkach – utrzymanie się emisji naszej linii w połowie ich wartości, np. tlenków węgla na poziomie 30 mg/m³ zamiast granicznych 50 mg/m³ (i to mierzonej nie na kominie, a na samym urządzeniu – pellet z osadów ściekowych).

System Utylizer

System termicznego przekształcania odpadów Utylizer składa się z następujących sekcji:

- ▶ podawania paliwa wsadowego, np. RDF, SRF lub osadów ściekowych albo mieszanki wymienionych paliw z biomasą,
- ▶ spalania – na palenisku schodkowym strefowym,
- ▶ dopalania gazów w temperaturze powyżej 850°C w wymaganym przez dyrektywę 2-sekundowym czasie przebywania gazów w komorze zgazowania,
- ▶ kotła odzysknicowego płomienicowego,
- ▶ oczyszczania spalin i filtracji,
- ▶ układu AKPiA i ewentualnie monitoringu ze sterowaniem.

Technika paleniska schodkowego

W naszej linii termicznego przekształcania odpadów zastosowaliśmy technikę paleniska schodkowego o wydłużonym posuwie rusztowin, przez co paliwa mogą silnie odgazowy-

wać, co umożliwi spalanie różnych odpadów. Ze względu na zastosowanie w małej skali, tj. do 5 MW, dokonane próby spalania różnych paliw wskazywały na zasadność stosowania wsadu w formie brykietów. Obniża to koszt systemów podawania i składowania paliwa wsadowego, poprawia jego właściwości fizykochemiczne oraz zwiększa odporność na zawilgocenie, a także sprawia, że sam koszt brykietowania jest znacznie niższy od peletowania.

System termicznej utylizacji odpadów może być zainstalowany samodzielnie lub jako część składowa np. suszarni osadów ściekowych lub RDF. Ma to duże znaczenie dla stałego odbioru ciepła, mamy bowiem autotermiczny system dopalania, więc też dość dużą inercję układu, dlatego zalecane są stały odbiór ciepła i praca układu w systemie ciągłym.

Zapewniamy tanie finansowanie inwestycji i pomoc w uzyskaniu dofinansowań.

CWD

www.grupa-cwd.pl

Pilicka 5, Warszawa

e-mail: handlowy@grupa-cwd.pl

tel. +48 604 488 699, +48 605 580 079

Trzy etapy spalania i dopalania odpadów w naszej linii utylizacyjnej

System spalania: palenisko schodkowe ruchome

Zasada działania opiera się na nagrodzonym w konkursie GreenEVO specjalnym strefowym palenisku z ruchomym schodkowym rusztem. Rusztowny napędzane są niezależnym napędem, a powietrze podawane w strefach przez dwa lub trzy wentylatory nadmuchowe. Odpowiednio dobrane parametry przebywania paliwa w palenisku umożliwiają odgazowanie paliwa oraz jego skuteczne dopalenie. Paliwo zastosowawcze to osad ściekowy, RDF/SRF oraz różne paliwa alternatywne bazujące na tych paliwach, które mogą być wymieszane z biomasą – wówczas mamy system współspalania biomasy i odpadów, co niesie za sobą znaczne ułatwienia w uzyskiwaniu pozwoleń i odbiorów formalnoprawnych.

System dopalania: komora ceramiczna

Opiera się na specjalnej komorze zgazowania – dopalania gazów spalinowych przychodzących z procesu spalania w palniku schodkowym. W komorze dopalania osiągane są wysokie temperatury, w których utylizowana jest większość szkodliwych substancji znajdujących się w spalinach.

Jej budowa wraz z rotacyjnym obiegiem spalin zapewnia odpowiedni czas przebywania spalin w wysokich temperaturach, czyli powyżej 2 s, zgodnie ze stosownym rozporządzeniem.

Kocioł odzysknicowy: wodny, powietrzny lub parowy

W opisywanej linii mamy wymiennik wodny, zbudowany z płomienic wykonanych z rur bezszwowych grubościennych. W zależności od źródła odbioru możemy gospodarować odzyskaną energią cieplną na potrzeby zasilania suszarni lub instalacji grzewczych. W przypadku pary można też projektować cały układ kogeneracji, gdzie zasilamy turbinę parową oraz generujemy energię elektryczną i termalną.

Spaliny po przejściu przez kocioł odzysknicowy przechodzą do sekcji ich oczyszczania, która może być przedmiotem oddzielnego artykułu z racji jej wielopoziomowego działania.

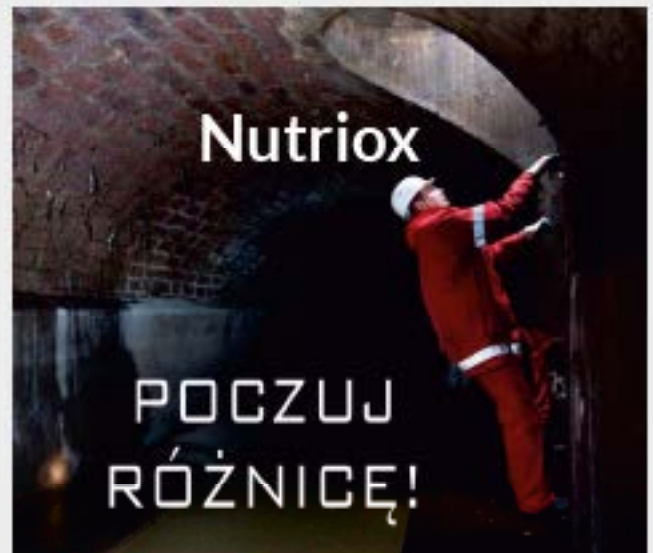
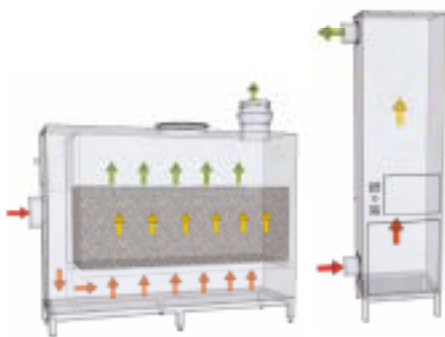
REKLAMA



YaraEvodor™
Eliminacja zapachu i H₂S

Oczyszczanie powietrza wylotowego - proste, bezpieczne i niezawodne

Seria Yara Evodor zapewnia bezpieczne i niezawodne usuwanie uciążliwości zapachowych bez użycia wody i chemikaliów



Usuwanie siarkowodoru oraz innych toksycznych gazów z kanalizacji
Pomiary stężenia siarkowodoru (H₂S)
Systemy dozujące Nutriox®
Ochrona zdrowia, zapobieganie korozji betonu i części metalowych w kanalizacji

Yara Poland Sp. z o.o., Piotr Worek
Mobile: +48609700741, Office: +48 92 222 22 94
Email: piotr.worek@yara.com