



Projekt realizowany przy udziale instrumentu finansowego Unii Europejskiej LIFE+ oraz środków finansowych NFOŚiGW



Demonstracyjna instalacja termicznej utylizacji osadów pościekowych metodą pirolizy

FU-WI Sp. z o. o. 1 czerwca 2012 r. rozpoczęła realizację unijnego projektu pn. „Demonstracyjna instalacja termicznej utylizacji osadów pościekowych metodą pirolizy”, współfinansowanego ze środków unijnych w ramach programu LIFE oraz ze środków finansowych NFOŚiGW.

Rosnąca ilość odpadów ściekowych w Polsce i w innych krajach Unii Europejskiej, a także w państwach spoza Wspólnoty świadczy o światowym problemie z którym trzeba się zmierzyć. Przy obecnym stanie wiedzy najbezpieczniejszym sposobem unieszkodliwiania osadów ściekowych jest ich utylizacja metodami termicznymi. Opracowana przez firmę FU-WI technologia utylizacji osadów jest jedną z metod racjonalnego zagospodarowania powstających w ogromnych ilościach osadów.

Racjonalna metoda

Rozwiązanie proponowane przez firmę FU-WI oparte jest na opracowanej w skali laboratoryjnej oraz zweryfikowane doświadczalnie termicznej utylizacji osadów pościekowych metodą pirolizy.

Prezentowany układ termicznej utylizacji osadów ściekowych, które zgodnie z obowiązującym prawem są biopaliwem stałym zawierającym biomasę, wyposażony jest w nowatorskie urządzenie do pirolitycznego spalania osadów ściekowych, określane w projekcie jako Reaktor Pirolityczny.

Efektywne procesy zachodzące w reaktorze pirolitycznym polegają na gazyfikacji osadu, a następnie spalaniu fazy gazowej i stałej, co sprawia że przedmiotowe urządzenie jest równocześnie generatorem gazu, dopalaczem i paleniskiem elementów stałych.

Realizowana instalacja termicznej utylizacji osadów pościekowych metodą pirolizy, jest innowacyjną technologią, przeznaczoną dla małych miast oraz wsi.

Cele projektu

Głównym celem projektu jest wykonanie nowatorskiego układu demonstracyjnej linii termicznej utylizacji osadów metodą pirolizy.

Rozwiązanie dedykowane jest projektantom, inwestorom oraz przedstawicie-

lom administracji państwowej i lokalnej, zajmującym się problematyką ochrony środowiska, a szczególnie samorządom gminnym i społeczności małych miast oraz gmin. Budowa demonstracyjnej instalacji utylizacji osadów pościekowych ma na celu uruchomienie pełnego układu technologicznego, służącego do wykonywania badań wszystkich etapów procesu technologicznego oraz do oceny ich oddziaływania na środowisko.

Przebieg procesu

Piroliza wykorzystywana jest głównie w metodzie zgazowania substancji organicznej bez użycia tlenu, aby zapewnić uwolnienie substancji lotnych w postaci gazu oraz części stałych, zwanych koksikiem.

Dalsze dopalanie substancji lotnych i stałych przeprowadzane jest w komorze wtórnej po dostarczeniu dodatkowego powietrza. Temperatury uzyskiwane na tym etapie procesu dochodzą do 1200°C – 1250°C, co zapewnia całkowite spalanie substancji organicznych i gazowych. Trzysekundowe przetrzymanie spalin w tej temperaturze, a następnie szokowe schłodzenie w kotle odzysknicowym zapewnia termiczny rozkład dioksyn, furanów i substancji zapachowych spalin.

Zastosowana w nowatorskim układzie technika polega na obróbce termicznej osadów pościekowych – bez użycia tlenu, w wyniku czego wytwarza się gaz syntezowy, składający się między innymi z czadu (CO) i gazu wodnego (CO+H₂) oraz części stałych, które w kolejnym etapie ulegną pełnemu spalaniu z optymalnym zasileniem w tlen, bez wytwarzania szkodliwych produktów, które mogą być emitowane do atmosfery.

Optycalność i zalety

W przeciwieństwie do ogólnie znanych i rozpowszechnionych rozwiązań

opartych na kotłach fluidalnych, które montowane są głównie w dużych instalacjach wielkomiejscowych, prezentowana demonstracyjna instalacja termicznej utylizacji osadów w dużej mierze rozwiąże problemy małych i średnich oczyszczalni ścieków poprzez: wyeliminowanie składowania i konieczności transportu do odległych miejsc zagospodarowania, wytworzenie pary technologicznej zasilającej suszarnię osadów oraz generowanie energii cieplnej dla potrzeb obiektu, przetworzenie nadmiaru generowanej energii cieplnej w postaci pary w energię elektryczną wskutek zastosowania turbiny, wytworzenie drobnego granulatu, który może służyć jako kruszywo do budowy dróg.

Spalanie pirolityczne w procesie utylizacji osadów zmniejsza ilość pyłów przechodzących z pieca do urządzeń odpylających, co pozwala na zminiaturyzowanie tych urządzeń i obniżenie kosztów inwestycji.

Prezentowana i realizowana instalacja termicznej utylizacji osadów pościekowych metodą pirolizy, posiada wiele walorów eksploatacyjnych, takich jak:

- **Ekonomiczność:**
 - dodatni bilans energetyczny,
 - metoda autotermiczna, bez udziału obcego czynnika energetycznego,
- **Funkcjonalność:**
 - bezpośredni nadzór nad gospodarką odpadami w małych aglomeracjach dzięki utylizacji osadów w miejscu ich powstawania,
- **Bezpieczeństwo:**
 - eliminuje prawdopodobieństwo przedostania się osadów lub jakichkolwiek pozostałości do gleby.
- **Ekologia:**
 - proces zamknięty, realizowany przy zastosowaniu odpowiednich i sprawdzonych zabezpieczeń emisji spalin i osadów.



Beneficjent:
FU-WI Sp. z o.o.
 ul. Grochowska 5 B, 82-300 Elbląg
 tel.: 0048 55 232 65 38
 fax: 0048 55 236 16 00
<http://www.fuwi-lifeplus.eu>
<http://www.fuwi.pl>
 e-mail: info@fuwi.pl