



(54)

Sposób zagospodarowania odpadów

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

05.02.2007 BUP 03/07

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.04.2009 WUP 04/09

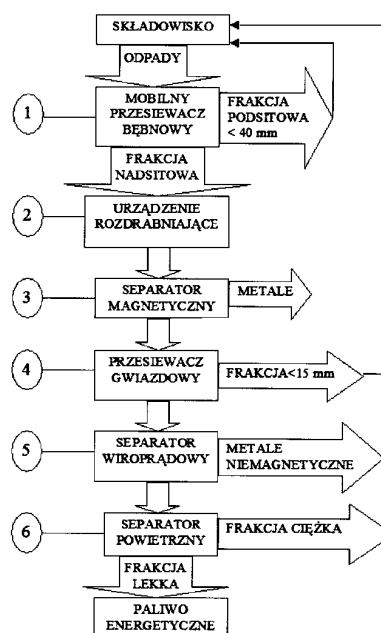
(73) Uprawniony z patentu:

**Mentel Leszek Przedsiębiorstwo
Produkcyjno-Usługowo-Handlowe LWM,
Białystok,PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**Janusz W. Wandrasz,Gliwice,PL
Wojciech Hryb,Gliwice,PL
Leszek Mentel,Białystok,PL
Olga Dec,Białystok,PL**

(57) Sposób zagospodarowania odpadów poprzez zintegrowanie wszystkich znanych elementów w system gwarantujący możliwość równoczesnego recyklingu, odzysku materiałowego, formowania paliwa, kompostowania statycznego a także włączenia do niego rekultywacji czynnej składowisk pozwalającej na odzyskanie i przetworzenie odpadów zastarzałych (składowiskowych). Sposób według wynalazku polega na tym, że w jednym zintegrowanym zakładzie zagospodarowania odpadów prowadzi się szereg procesów technologicznych pozwalających na odzysk materiałowy surowców i wytworzenie paliwa przeznaczonego do wykorzystania energetycznego. Zakład zagospodarowania odpadów obejmuje kombinację procesów: segregacji i uzdatniania odpadów, kompostowania statycznego (pryzmowe), odzysku materiałowego, wytwarzania paliw energetycznych, czynnej rekultywacji składowiska oraz przerobu odpadów budowlanych. Zaproponowany sposób zagospodarowania odpadów pozwala wykorzystać odpady komunalne w większym zakresie niż stosowane dotychczas technologie. Zapewnia bowiem zarówno ich wykorzystanie materiałowe jak i energetyczne co skutkuje większym wykorzystaniem odpadów.



Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób zagospodarowania odpadów ze składowiska zwany rekultywacją czynną składowisk.

Znane sposoby zagospodarowania odpadów realizowane są w zakładach ukierunkowanych na wydzielenie składników możliwych do dalszego wykorzystania, a w przypadku braku takiej możliwości do ich gromadzenia.

Znany jest również sposób zagospodarowania odpadów w zakładach ukierunkowanych na odzysk materiałowy lub energetyczny. Jednakże dotychczas stosowane i znane sposoby zagospodarowania odpadów nie obejmują przetwarzania odpadów ze składowiska.

Znany sposób rekultywacji składowisk polega na odpowiednim uformowaniu czaszy składowiska i jego uszczelnieniu chroniącym przed infiltracją wód opadowych oraz przenikaniem szkodliwych gazów (system ujmowania i wykorzystania biogazu). Stosuje się przekładki ziemne, a uformowane skarpy obsiewa mieszaniną traw lub układa darninę, obsadza krzewami i drzewami.

Sposób według wynalazku polega na tym, że odpady ze składowiska przesiewa się korzystnie przy użyciu mobilnego przesiewacza bębnowego, przy czym frakcja podsitowa korzystnie poniżej 40 mm, którą stanowi głównie frakcja mineralna - pozostaje na składowisku lub miesza się ją z materiałem biologicznym procesu kompostownia, a frakcję nadsitową przetwarza się w linii technologicznej za pomocą rozdrabniania jednostopniowego następnie separuje się metale magnetyczne oraz wydziela się drobną frakcją mineralną korzystnie poniżej 15 mm, a następnie separuje się metale niemagnetyczne, po czym separuje się frakcję lekką, a pozyskaną frakcją lekką wykorzystuje się jako paliwo.

Jako odpady stosuje się odpady komunalne, przemysłowe, budowlane, rolne, leśne, odpady z czynnej rekultywacji składowiska oraz odpady z selektywnej zbiórki.

W innym wariantcie wynalazku do frakcji lekkiej dodaje się frakcje palne korzystnie rozdrobnioną gumę lub drewno. Sposób według wynalazku pozwala zarówno na wykorzystanie produktów odzysku w procesach energetycznych jak i odzysku materiałowym, a równocześnie pozwala na rekultywację czynną składowisk. Głównym efektem wprowadzenia tej technologii dla środowiska jest zmniejszenie strumienia lub prawie całkowite wyeliminowanie odpadów kierowanych na składowisko. Kolejnym efektem środowiskowym będzie czynne zrekultywowanie składowiska - poprzez przetworzenie składowanych tam odpadów i pozostawienie (o ile zajdzie taka potrzeba) jedynie frakcji mineralnej (frakcja < 40 mm) - skutkować to będzie możliwością dalszej eksploatacji składowiska zgodnie z wymogami UE. Przetworzenie odpadów ze składowiska ma jeszcze dodatkowe aspekty ekologiczne, bowiem przerywa procesy metanogenezy nieorganizowanej i emisję gazów cieplarnianych, a ponadto ogranicza konieczność monitorowania odcieków tego terenu z uwagi na istotne wydzielenie substancji toksycznych i szkodliwych. Sposób według wynalazku pozwala wykorzystać odpady komunalne w większym zakresie niż stosowane dotychczas technologie. Zapewnia, bowiem zarówno ich wykorzystanie materiałowe jak i energetyczne, co skutkuje większym wykorzystaniem odpadów. Dodatkowo sposób według wynalazku pozwoli na przedłużenie okresu eksploatacji składowiska i zmniejszenie przez to konieczności powstania nowych tego typu obiektów oraz pozwoli na wykorzystanie frakcji palnej deponowanej na składowiskach i spowoduje, że na składowisku pozostanie jedynie balast - frakcja niepalna nieszkodliwa dla środowiska.

Wynalazek przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, który jest schematem instalacji do zagospodarowania odpadów. Odpady komunalne ze składowiska podawane są do zasypu mobilnego przesiewacza bębnowego (1), gdzie wydzielona zostaje frakcja podsitowa (poniżej 40 mm), którą stanowi głównie frakcja mineralna, oraz frakcja nadsitowa. Frakcja podsitowa pozostaje na składowisku lub miesza się ją z materiałem biologicznym procesu kompostowania. Następnie z wykorzystaniem transportu kołowego bądź przenośnika taśmowego transportuje się frakcję nadsitową z mobilnego przesiewacza bębnowego do urządzenia rozdrabniającego (2), które zapewnia jednostopniowe rozdrabnianie podawanych do niego odpadów. Tak rozdrobnioną frakcją odpadów kieruje się na taśmociąg rozładujący, nad którym znajduje się separator magnetyczny (3) w postaci elektromagnesu służący do separacji metali żelaznych. Strumień tak rozdrobnionych odpadów kierowany jest na przesiewacz gwiazdowy (4), który oddziela drobne cząstki (piasek, kamienie, szkło itp.) mniejsze niż 15 mm. Następnie odpady poddawane są działaniu separatora wiroprowadowego (5) w celu oddzielenia metali nieżelaznych (aluminium, miedź). Kolejno odpady kieruje się do separatora powietrznego (6), który rozdziela materiał na dwie frakcje: frakcję lekką - produkt końcowy - paliwo np. dla cementowni, oraz frakcję ciężką - kierowaną na składowisko.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zagospodarowania odpadów polegający na recyklingu, odzysku materiałowym oraz formowaniu paliwa, **znamienny tym**, że odpady ze składowiska przesiewa się korzystnie przy użyciu mobilnego przesiewacza bębnowego, przy czym frakcja podsitowa korzystnie poniżej 40 mm, którą stanowi głównie frakcja mineralna pozostaje na składowisku lub miesza się ją z materiałem biologicznym procesu kompostownia, a frakcję nadsitową przetwarza się w linii technologicznej za pomocą rozdrabniania jednostopniowego następnie separuje się metale magnetyczne oraz wydziela się drobną frakcję mineralną korzystnie poniżej 15 mm, a następnie separuje się metale niemagnetyczne, po czym separuje się frakcję lekką, a pozyskaną frakcję lekką wykorzystuje się jako paliwo.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako odpady stosuje się odpady komunalne, przemysłowe, budowlane, odpady ze składowiska oraz odpady z selektywnej zbiórki.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że do frakcji lekkiej dodaje się frakcje palne korzystnie rozdrobnioną gumę lub drewno.

Rysunek

