



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(21) Numer zgłoszenia: **364943**

(51) Int.Cl.
E21F 7/00 (2006.01)
C01B 31/16 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **09.02.2004**

(54) **Sposób oraz układ do odzyskiwania węgla z mułów odpadowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

22.08.2005 BUP 17/05

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.01.2009 WUP 01/09

(73) Uprawniony z patentu:

Politechnika Śląska, Gliwice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

Aleksander Lutyński, Gliwice, PL
Stanisław Błaszczyński, Gliwice, PL

(74) Pełnomocnik:

Ziółkowska Urszula, Politechnika Śląska

(57) Sposób polega na tym, że muł odpadowy kieruje się do bębna rozmywającego (1) gdzie uzyskuje się zawiesinę wody oraz ziaren drobnych i bardzo drobnych o zagęszczeniu 150-200 g, którą kieruje się do przesiewacza (2) wydzielającego produkt górny jako odpady eliminowane z procesu i produkt dolny kierowany do flotownika (3), w którym wydziela się frakcja węglowa kierowana na wirówkę sedymentacyjno-sitową (4), gdzie odwadnia się ją do wilgotności około 18%, po czym deponuje do odbioru, a odpady z flotownika (3) i odsącz z wirówki sedymentacyjno-sitowej (4) zagęszcza się w zagęszczaczu Dorra (5) i odwadnia w prasach filtracyjnych (6) lub deponuje w stawach osadowych.

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób oraz układ do odzyskiwania węgla z mułów deponowanych w stawach osadowych.

W przypadku przeróbki węgla energetycznego ziarna drobne i bardzo drobne substancji użytecznej i odpadowej eliminowane są z procesu technologicznego stanowiąc nieużyteczny odpad. W procesie przeróbki węgla koksujących ziarna drobne i bardzo drobne są wzbogacane, lecz mimo tego powstające odpady niejednokrotnie zawierają pewne ilości substancji użytecznej. W przypadkach obu typów węgla eliminowane z procesu, zagęszczone zawiesiny wodne ziaren drobnych i bardzo drobnych deponuje się w stawach osadowych, które poddawane są rekultywacji, a węgiel zawarty w powstałym osadzie jest bezpowrotnie utracony.

Znane sposoby odzyskiwania węgla z zawiesin wodno-mułowych polegają na wprowadzeniu tych zawiesin do urządzeń wzbogacających bezpośrednio z urządzeń wydzielających klasy ziarnowe wyższe.

Sposób według wynalazku polega na tym, że muły wydobyte ze stawu osadowego kieruje się do urządzenia pozwalającego na uzyskanie jednorodnej zawiesiny wodnej ziaren drobnych i bardzo drobnych o wymaganym zagęszczeniu, którą kieruje się na przesiewacz z sitem o otworze 2 mm. Produktem górnym sita jest odpad eliminowany z procesu odzyskiwania węgla. Produkt dolny przesiewacza kierowany jest do urządzenia wzbogacającego. Produkt wzbogacony, którym jest substancja węglowa, kierowany jest do urządzeń odwadniających - wirówek sedymentacyjno-sitowych, filtrów próżniowych, barycznych i tam odwodniany do wymaganej wilgotności, a następnie deponowany na pryzmie, z której jest ekspediowany do odbiorcy. Zawiesina wodna drobnych i bardzo drobnych ziaren odpadowych z urządzenia wzbogacającego wraz z odsączem z wirówki kierowana jest do urządzenia zagęszczającego i po zagęszczeniu odwadniana w prasie filtracyjnej lub deponowana w osadnikach terenowych. Odzyskana woda z urządzenia zagęszczającego kierowana jest do ponownego wykorzystania w układzie technologicznym.

Układ charakteryzuje się tym, że urządzenie pozwalające na uzyskanie zawiesiny wodnej ziaren drobnych i bardzo drobnych o wymaganym zagęszczeniu połączone jest z urządzeniem wzbogacającym, połączonym z urządzeniem zagęszczającym zawiesinę wodną drobnych i bardzo drobnych ziaren odpadowych i odsącz wirówki sedymentacyjno-sitowej.

Wynalazek przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat układu urządzeń procesu technologicznego odzyskiwania węgla.

Układ składa się z urządzenia rozmywającego 1 muły, połączonego z przesiewaczem 2, flotownikiem 3, wirówką sedymentacyjno-sitową 4 oraz zagęszczaczem Dorra 5 i prasą filtracyjną 6.

Przeznaczone do odzyskania węgla muły kieruje się na bęben rozmywający 1, z którego uzyskiwana zawiesina wody oraz ziaren drobnych i bardzo drobnych o zagęszczeniu 150-200 g/l kierowana jest na przesiewacz 2 wydzielający produkt górny - klasę ziaren powyżej 2 mm i zbędne w procesie wtrącenia organiczne, charakterystyczne dla stawów osadowych, które eliminowane są z procesu oraz produkt dolny kierowany do flotownika 3, w którym wydzielana jest frakcja węglowa kierowana na wirówkę sedymentacyjno-sitową 4, gdzie odwadnia się ją do wilgotności około 18% po czym deponuje do odbioru, a odpady z flotownika 3 i odsącz z wirówki sedymentacyjnej sitowej 4 zagęszcza się w zagęszczaczu Dorra i odwadnia prasach filtracyjnych 6 lub deponuje w stawach osadowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odzyskiwania węgla z mułów odpadowych polegający na tym, że uzyskaną zawiesinę wodną ziaren drobnych i bardzo drobnych kieruje się na przesiewacz skąd produkt dolny kierowany jest do urządzenia wzbogacającego z którego substancję węglową odwadnia się, **znamienny tym**, że muł odpadowy kieruje się do bębna rozmywającego (1), gdzie uzyskuje się zawiesinę wody oraz ziaren drobnych i bardzo drobnych o zagęszczeniu 150-200 g/l, którą kieruje się do przesiewacza (2) wydzielającego produkt górny jako odpady eliminowane z procesu i produkt dolny kierowany do flotownika (3), w którym wydzielana jest frakcja węglowa kierowana na wirówkę sedymentacyjno-sitową (4), gdzie odwadnia się ją do wilgotności około 18%, po czym deponuje do odbioru, a odpady z flotowni-

ka (3) i odsącz z wirówki sedymentacyjno-sitowej (4) zagęszcza się w zagęszczaczu Dorra i odwadnia w prasach filtracyjnych (6) lub deponuje w stawach osadowych.

2. Układ odzyskiwania węgla z mułów odpadowych polegający na tym, że urządzenie rozmywające muły połączone jest z przesiewaczem, flotownikiem, wirówką sedymentacyjno-sitową oraz zagęszczaczem i prasą filtracyjną, **znamienny tym**, że bęben rozmywający (1) połączony jest z przesiewaczem (2) połączonym z urządzeniem do wzbogacania (3), korzystnie flotownikiem, połączonym z urządzeniem odwadniającym (4), korzystnie wirówką sedymentacyjno-sitową.

Rysunek



