



(54) **Sposób wytwarzania brykietów z drobnoziarnistych materiałów metalowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
16.05.2005 BUP 10/05

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.04.2009 WUP 04/09

(73) Uprawniony z patentu:
Politechnika Lubelska,Lublin,PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
Gabriel Borowski,Lublin,PL
Marek Hryniewicz,Kraków,PL
Józef Kuczmaszewski,Lublin,PL

(74) Pełnomocnik:
Tomasz Milczek, Politechnika Lubelska

(57) Sposób wytwarzania brykietów z drobnoziarnistych materiałów metalowych polegający na mieszaniu materiałów metalowych z melasą, **znamienny tym**, że do odwodnionego szlamu poszlifierowanego do wilgotności 20% - 30% wagowo dodaje się 5% - 10% wagowo melasy, w przeliczeniu na suchą masę, po czym miesza się i suszy w temperaturze 90°C - 105°C do uzyskania wilgotności 1% - 5% wagowo, następnie rozdrabnia się i poddaje scaleniu.

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania brykietów z drobnoziarnistych materiałów metalowych, w szczególności zawierających żelazo odpadów poszlifierskich, celem otrzymania wytrzymałych mechanicznie brykietów stanowiących substytut złomu do przetopu w piecach stalowniczych.

Brykietowanie jest procesem zagęszczania materiałów drobnoziarnistych w celu nadania im postaci kawałkowej. Brykietowaniu oddaje się najczęściej drobne frakcje węgla kamiennego, węgla brunatnego, miálu koksowego, odpadowe metale zawierające żelazo, miedź, cynk, ołów i nikiel, a ponadto tlenki metali żelazonośnych oraz pyły wielkopieczowe i stalownicze. Jako lepiszcze do brykietowania można stosować substancje nieorganiczne takie jak: bentonit, gliny, gips, cement, wapno hydratyzowane, szkło wodne i żel krzemionkowy, lub substancje organiczne takie jak: asfalty, paki, smoły, węgle spiekające, pochodne celulozy, dekstryny, skrobie, woski, parafiny, ługi posulfitowe i żywice. Brykiety przeznaczone do przetopu w piecach stalowniczych muszą cechować się wysoką wytrzymałością mechaniczną oraz wykazywać odporność na zrzut z wysokości 2 m. Zastosowane lepiszcze nie powinno zawierać siarki, metali ciężkich i innych toksycznych substancji. W opisie patentowym polskim nr 165 563 podano sposób brykietowania materiałów drobnoziarnistych z lepiszczem bitumicznym. Brykietowanie to prowadzi się w temperaturze około 450°C dodając jako lepiszcza asfalty i paki. Zastosowanie tych lepiszczy stwarza problem wydzielania się szkodliwych dla środowiska dymów podczas spalania. Znane są inne sposoby wytwarzania brykietów z patentów polskich nr 164 532 i 178 672, przewidują one zastosowanie lepiszcza organicznego w postaci melasy. Składnik ten występuje zawsze w mieszaninie z innymi składnikami rozpuszczalnymi w wodzie na przykład ze skrobią. Jednakże stosowanie dodatkowych składników jest uciążliwe i kosztowne.

Istotą sposobu wytwarzania brykietów z drobnoziarnistych materiałów metalowych polegającego na mieszaniu materiałów metalowych z melasą jest to, że do odwodnionego szlamu poszlifierskiego do wilgotności 20% - 30% wagowo dodaje się 5% - 10% wagowo melasy, w przeliczeniu na suchą masę, po czym miesza się i suszy w temperaturze 90°C - 105°C do uzyskania wilgotności 1% - 5% wagowo, następnie rozdrabnia się i poddaje scaleniu.

Korzystne cechy wynalazku przedstawiają się tym, że do brykietowania materiałów metalowych stosuje się lepiszcze, które jest materiałem odpadowym, przy czym jest tanie oraz nie zanieczyszcza środowiska w procesie spalania, melasa posiada wystarczająco silne właściwości wiążące materiał drobnoziarnisty, aby ją stosować jako lepiszcze jednoskładnikowe, przy czym nie traci swoich właściwości w okresie sezonowania brykietów.

P r z y k ł a d.

Szlam poszlifierski po szlifowaniu kulek łożyskowych odwadnia się w prasie filtracyjnej do wilgotności 25%, dodaje się 8% wagowo melasy, w przeliczeniu na suchą masę i miesza w mieszarce zetowej. Materiał suszy się w suszarce komorowej w temperaturze 99°C do wilgotności 4% wagowo, po czym rozdrabnia w kruszarce młotkowej, przesiewa przez sita i podaje się do zasypu grafitacyjnego prasy walcowej zaopatrzonej w walce formujące służące do wytwarzania brykietów w kształcie siodła. Otrzymane brykiety przeznacza się do przetopu w konwertorze.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania brykietów z drobnoziarnistych materiałów metalowych polegający na mieszaniu materiałów metalowych z melasą, **znamienny tym**, że do odwodnionego szlamu poszlifierskiego do wilgotności 20% - 30% wagowo dodaje się 5% - 10% wagowo melasy, w przeliczeniu na suchą masę, po czym miesza się i suszy w temperaturze 90°C - 105°C do uzyskania wilgotności 1% - 5% wagowo, następnie rozdrabnia się i poddaje scaleniu.