

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **207647**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **383046**

(22) Data zgłoszenia: **31.07.2007**

(51) Int.Cl.
B22C 1/02 (2006.01)
B22C 1/16 (2006.01)

(54) **Sposób zagospodarowania pyłów z suchego odpylania mas formierskich**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

02.02.2009 BUP 03/09

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.01.2011 WUP 01/11

(73) Uprawniony z patentu:

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków, PL
ODLEWNIA ŻELIWA BYDGOSZCZ SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Bydgoszcz, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**MARIUSZ HOLTZER, Kraków, PL
DARIUSZ DROŻYŃSKI, Kraków, PL
ARTUR BOBROWSKI, Tarnów, PL
ANTONI BIGAJ, Bydgoszcz, PL
ROBERT ŻUCHLIŃSKI, Bydgoszcz, PL
DANIEL KIRCHNER, Bydgoszcz, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Postołek Elżbieta Akademia
Górnico-Hutnicza im. Stanisława Staszica**

PL 207647 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób zagospodarowania pyłów z suchego odpylania mas formierskich powstających podczas sporządzania mas formierskich z bentonitem oraz wykonywania z nich form odlewniczych.

Odpadowe pyły pochodzą głównie z suchego odpylania stacji przerobu mas z bentonitem i charakteryzują się znaczną zawartością aktywnego bentonitu o dużej zawartości montmorylonitu, wysoką zdolnością do tworzenia węgla błyszczącego oraz składem ziarnowym zbliżonym do firmowych mieszanek bentonitowo-węglowych. Pyły te są gromadzone na składowiskach, przyczyniając się do zanieczyszczenia środowiska, a ich załadunek, transport oraz wyładunek stwarzają trudne warunki pracy ze względu na duże pylenie, a ponadto zawarte w nich cenne składniki pozostają niewykorzystane. W poniższej tabeli podano analizę chemiczną i właściwości pyłów z odpylania masy z bentonitem.

Tabela 1

Parametr badany	Oznaczenie próbki				
	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5
Wilgotność względna, [%]	5,07	4,95	3,78	3,16	1,68
Zawartość węglanów, CO ₃ ²⁻ , [%]	1,94	1,96	1,87	1,50	1,71
Zawartość montmorylonitu, [%]	27,64	20,16	20,81	21,46	21,46
Straty prażenia, [%]	27,28	23,46	24,87	22,06	23,90
Zawartość krzemionki, [%]	52,50	56,50	55,90	62,00	57,10
PH	9,35	9,30	9,48	9,47	9,33
Zdolność do tworzenia węgla błyszczącego, [%]	0,41	0,28	0,30	0,42	0,42

Celem wynalazku jest rozwiązanie problemu zagospodarowania pyłów powstających podczas wytwarzania mas formierskich z bentonitem oraz wykonywania z nich form odlewniczych.

Sposób zagospodarowania pyłów z suchego odpylania mas formierskich według wynalazku polega na tym, że do zużytej masy obiegowej w ilości 80-95 % wagowych dodaje się pyły w ilości 0,1-10% wagowych, świeży piasek kwarcowy w ilości 1-5% wagowych oraz mieszanek bentonitowo-węglową w ilości 1-5 % wagowych, a następnie składniki miesza się ze sobą otrzymując odświeżoną masę formierską.

Sposób według wynalazku rozwiązuje zagadnienie prostego i ekologicznego wykorzystania odpadowych pyłów z suchego odpylania mas formierskich. Wprowadzenie pyłów jako składnika do masy formierskiej pozwala na zmniejszenie ilości odpadów przekazywanych przez odlewnię na składowisko, a ponadto powoduje oszczędność zasobów naturalnych piasków kwarcowych, bentonitu oraz pyłu węglowego.

Przykłady

Tabela 2

Właściwość	Masa odświeżana świeżymi składnikami	Masa z dodatkiem pyłu z suchego odpylania masy formierskiej z bentonitem		
	I	II	III	IV
1	2	3	4	5
Wilgotność [%]	3,41	3,31	3,25	3,59
Przepuszczalność Pw [m ² /Pa · s]	240	306,7	213,3	185
Wytrzymałość na ściskanie R _c ^w [MPa]	0,198	0,194	0,238	0,244
Wytrzymałość na rozciąganie R _m ^w [MPa]	0,028	0,029	> 0,034	0,034
Wytrzymałość na zginanie R _t ^w [MPa]	0,043	0,043	0,051	0,048

cd. tabeli 2

1	2	3	4	5
Płynność Dieterta P _D [%]	65,9	62,3	69,3	67,9
Osypliwość S [%]	15,38	17,63	20,73	21,39
Zagęszczalność Z [%]	43	48	31	30

I - Do zużytej masy obiegowej w ilości 94,5% wagowych dodano świeży piasek kwarcowy w ilości 3,2% wagowych oraz mieszankę bentonitowo-węglową o nazwie handlowej Kormix w ilości 2,3% wagowych, po czym składniki wymieszano ze sobą otrzymując odświeżoną masę formierską.

II - Do zużytej masy obiegowej w ilości 93,7% wagowych dodano świeży piasek kwarcowy w ilości 2% wagowych, mieszankę bentonitowo-węglową o nazwie handlowej Kormix w ilości 1,8% wagowych oraz pył o parametrach P2 podanych w tabeli 1 w ilości 2,5% wagowych, po czym składniki wymieszano ze sobą otrzymując odświeżoną masę formierską.

III - Do zużytej masy obiegowej w ilości 91,2% wagowych dodano świeży piasek kwarcowy w ilości 2% wagowych, mieszankę bentonitowo-węglową o nazwie handlowej Kormix w ilości 1,8% wagowych oraz pył o parametrach P2 podanych w tabeli 1 w ilości 5% wagowych, po czym składniki wymieszano ze sobą otrzymując odświeżoną masę formierską.

VI - Do zużytej masy obiegowej w ilości 86,2% wagowych dodano świeży piasek kwarcowy w ilości 2% wagowych, mieszankę bentonitowo-węglową o nazwie handlowej Kormix w ilości 1,8% wagowych oraz pył o parametrach P2 podanych w tabeli 1 w ilości 10% wagowych, po czym składniki wymieszano ze sobą otrzymując odświeżoną masę formierską.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób zagospodarowania pyłów z suchego odpylania mas formierskich, **znamienny tym**, że do zużytej masy obiegowej w ilości 80-95 % wagowych dodaje się pyły w ilości 0,1-10% wagowych, świeży piasek kwarcowy w ilości 1-5% wagowych oraz mieszankę bentonitowo-węglową w ilości 1-5% wagowych, a następnie składniki miesza się ze sobą otrzymując odświeżoną masę formierską

