



Patent dodatkowy
do patentu nr 49 380

Zgłoszono: 24.III.1965 (P 108 069)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.X.1967

Kl. ^{34b¹, 1/02}
~~31 c, 1/01~~

^{B22 c}
MKP ~~B 22 c~~

B22c 1/18

UKD

Współtwórcy wynalazku: prof. dr inż. Andrzej Bolewski, mgr inż. Stefan Dąbrowski, dr inż. Jerzy Jabłoński, doc. dr inż. Lech Lewandowski, doc. dr Zbigniew Michałek, prof. mgr inż. Marian Olszewski, inż. Józef Pałuckiewicz

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Mineralogii i Petrografii) (Katedra Technologii Formy), Kraków (Polska)

Sposób przygotowania karbońskich skał montmorillonitowych na lepiszcze mas formierskich

1

Sposób przygotowania karbońskich skał montmorillonitowych na lepiszcze mas formierskich według patentu nr 49 380 pozwala na uzyskanie lepiszcza o bardzo dobrej zdolności wiązania, znajdującego zastosowanie w licznych procesach technologicznych, a w szczególności w odlewnictwie metali. Sposób przygotowania skał wymaga odpowiedniego ich wysuszenia w określonej temperaturze, a następnie rozdrobnienia w młynach do właściwego uziarnienia, przy czym zarówno proces suszenia, jak i rozdrabniania muszą być tak prowadzone, aby wilgotność surowca po osuszeniu, a następnie rozdrobnieniu nie była mniejsza od 3%.

Dalszą poprawę własności technologicznych przerabianych skał montmorillonitowych uzyskuje się przez wprowadzenie do przerabianego surowca, po jego wysuszeniu, lecz przed rozpoczęciem procesu rozdrabniania, aktywatora w postaci sody kalcyonowanej w ilości 1—3%, lub odpowiedniej ilości innego związku sodu.

Przeprowadzone badania i doświadczenia wykazują, że jednym z czynników, decydującym o przydatności i wartości montmorillonitu dla celów technologicznych jest rodzaj i ilość kationów wymienionych. Montmorillonity wchodzące w skład skał karbońskich zawierają na tych pozycjach kationy Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} i K^{+} , możliwe jest jednak wprowadzenie w ich miejsce kationu Na^{+} , co jest korzystnym dla przeprowadzenia niektórych

2

procesów technologicznych, zwłaszcza dla potrzeb odlewnictwa.

Sposób przygotowania karbońskich skał montmorillonitowych według wynalazku polega na wysuszeniu surowca w warunkach, opisanych w patencie nr 49 380, a następnie wprowadzenie osuszonego surowca do młynów w celu rozdrobnienia z równoczesnym dodatkiem 1—3% sody kalcyonowanej lub odpowiedniej ilości innego związku sodu na przykład NaCl .

Podczas procesu rozdrabniania prowadzonego na przykład w młynach kulowych, temperatura przerabianego surowca wynosi 60—110°C, atmosfera zaś w młynie wykazuje dużą prężność pary wodnej powstałej z wilgoci zachowanej w skałę w trakcie jej suszenia, co stwarza korzystne warunki do wprowadzenia kationu Na^{+} na pozycje wymienne montmorillonitu.

Masy formierskie, sporządzone ze skał montmorillonitowych, przygotowanych sposobem według wynalazku, czyli z dodatkiem aktywatora, wykazują większą wytrzymałość na ściskanie w porównaniu z masami, otrzymanymi ze skał przerobionych według patentu nr 49 380.

Masa formierska, sporządzona z lepiszcza, o wilgotności wynoszącej przykładowo 3%, zawierającego dodatek 2% sody kalcyonowanej, wykazuje wytrzymałość na ściskanie 1,27 kG/cm², zaś przy wilgotności 4% ta sama masa wykazuje wytrzymałość równą 1,13 kG/cm². Natomiast masa for-

mierska bez dodatku aktywatora do surowca, przy wilgotności wynoszącej 3% wykazuje znacznie niższą wytrzymałość na ściskanie, mianowicie 0,90 kG/cm², a przy 4% wilgotności — 0,76 kG/cm². Oznacza to, że dodanie aktywatora do surowca podnosi wytrzymałość masy formierskiej o około 35%.

Sposób przygotowania karbońskich skał montmorillonitowych według wynalazku powoduje znaczną poprawę jakości przerabianych skał, dzięki korzystnym warunkom, panującym podczas rozdrabniania surowca. Tych wyników nie uzyskuje się natomiast przez zwykłe zmieszanie zmielonego surowca na sucho lub przerobionego na mokro sposobem chemicznym z sodą kalcynowaną lub innymi związkami sodu, gdyż w warunkach normalnych kation Na⁺ tylko w niewielkim stopniu podstawia wymienne kationy dwuwartościowe.

Sposób według wynalazku nie wymaga ponadto żadnych nakładów inwestycyjnych poza zainstalowaniem przed młynami dozownika aktywatora.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób przygotowania karbońskich skał montmorillonitowych na lepiszcze mas formierskich według patentu nr 49 380, **znamienny tym**, że do osuszonej karbońskiej skały montmorillonitowej dodaje się przed jej rozdrobnieniem w młynach 1—3% sody kalcynowanej lub odpowiednią ilość innego związku sodu, celem wprowadzenia kationu Na⁺ na pozycje kationów wymiennych w montmorillonicie, przy czym wykorzystuje się podwyższoną temperaturę, wytworzoną pracą młyna oraz prężność pary wodnej, powstałej z wilgotności zachowanej w skale w trakcie jej suszenia.