

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49380

Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 05. VII. 1963 (P 102 078)

Pierwszeństwo. _____

Opublikowano: 30 KWIET 1965

Kl. 31c. 1/01

31b¹ 1/18

MKP B 22 d

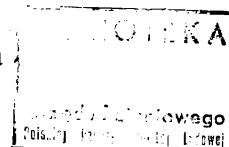
UKD

B22C
7/18.

Współtwórcy wynalazku: prof. dr inż. Andrzej Bolewski, mgr inż. Stefan Dąbrowski, dr inż. Jerzy Jabłoński, mgr inż. Stanisław Kwiatkowski, doc. dr inż. Jan Lech Lewandowski, dr Zbigniew Michałek, prof. mgr inż. Marian Olszewski, inż. Józef Paluchiewicz, prof. dr inż. Stanisław Zbigniew Stopa

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków (Polska)

Sposób przygotowania karbońskich skał montmorillonitowych na lepiszcze mas formierskich



1

Przedmiotem wynalazku jest sposób przygotowania naturalnych lub przerobionych karbońskich skał montmorillonitowych, a w szczególności karbońskiego iłowca montmorillonitowego, stosowanego jako lepiszcze mas formierskich, znajdujących szczególne zastosowanie w odlewnictwie metali, w wiertnictwie, w procesie aglomeracyjnym, w procesach chemicznych, petrochemicznych i innych.

Dotychczas karbońskie skały montmorillonitowe nie były używane ani w stanie naturalnym, ani przerobionym, do jakiegokolwiek procesu technologicznego z tego względu, że nie były dostatecznie zbadane pod względem mineralogicznym i petrograficznym oraz nie były poznane ich właściwości fizyczne i chemiczne. Te skały odpowiednio przygotowane mogą zastąpić znane bentonity. Badania naukowe oraz doświadczenia techniczne wykazały, że skały te charakteryzują się specjalnymi właściwościami fizyczno-chemicznymi, które można wykorzystać w licznych procesach technicznych i technologicznych, ale tylko wówczas, gdy będą poddane odpowiedniemu przygotowaniu.

Stwierdzono, że właściwości fizyczne, fizyczno-chemiczne i technologiczne karbońskich skał montmorillonitowych, a w szczególności karbońskiego iłowca montmorillonitowego zależą przede wszystkim od sposobu jego suszenia, a następnie od sposobu mielenia. Odpowiednio suszony i zmieszany iłowiec montmorillonitowy, użyty na przyk-

2

ład do mas formierskich jako lepiszcze, znacznie zwiększa ich wytrzymałość mechaniczną zarówno w stanie wilgotnym jak i po wysuszeniu, jak też zapewnia dużą ich przepuszczalność i niską osypliwość.

Istotne znaczenie w sposobie według wynalazku ma odpowiednio dobrana temperatura suszenia a to dlatego, że przegrzanie karbońskiego iłowca montmorillonitowego w wyższych temperaturach wywołuje szkodliwą zmianę właściwości jego składników aż do zupełnego utracenia jego cech, kwalifikujących go do zastosowania technicznego i technologicznego. Podobne niebezpieczeństwo zachodzi w przypadku mielenia surowca zbyt silnie wysuszonego. Surowiec natomiast zachowuje optymalne właściwości wówczas, gdy jest suszony w określonej temperaturze i gdy zawiera umiarkowaną ilość wilgoci w czasie całej przeróbki.

Sposób suszenia i mielenia naturalnych lub przerobionych karbońskich skał montmorillonitowych, a w szczególności karbońskiego iłowca montmorillonitowego według wynalazku polega na wstępnym suszeniu surowca na wolnym powietrzu przez okres kilku dni. Surowiec bowiem, znajdujący się w stanie naturalnym, zanim zostanie dostarczony do zakładów przerobczych, zawiera dużo wilgoci (powyżej 10% wody higroskopijnej), która pochodzi ze złoża względnie jest nabyta podczas transportu. Wstępne suszenie na wolnym powietrzu powoduje pewne, a niekiedy

znaczne obniżenie wilgotności surowca, co ma istotny wpływ na dalszy bieg procesu suszenia i mielenia. oraz powoduje zwykle rozpad dużych brył surowca na mniejsze kawałki, co na ogół uwalnia od potrzeby wstępnego kruszenia. Po wstępnym suszeniu surowiec wprowadza się do suszarni, w której jest osuszony w prądzie ogrzewanego powietrza. Temperatura ogrzewanego powietrza w miejscu zasilania suszarni nie powinna przekraczać 300°C , natomiast u wylotu suszarni nie powinna być wyższa od 80°C . Regulację temperatury należy tak poprowadzić, aby wewnętrzna temperatura masy surowca nie przekroczyła 130°C , a proces suszenia należy tak przeprowadzić, aby wilgotność surowca po osuszeniu wynosiła co najmniej 3%.

Tak osuszoną skalę poddaje się następnie mieleniu w młynach kulowych lub innych do granulacji poniżej 0,15 mm. W trakcie przemiału należy unikać całkowitego jej wysuszenia i przemiał tak prowadzić, aby wilgotność zmielonego produktu po wyjściu z młyna była większa od 3%.

Możliwe jest połączenie operacji suszenia i mielenia w jeden proces przebiegający równocześnie. W tym przypadku wstępnie osuszony surowiec poddaje się mieleniu w strumieniu powietrza o odpowiednio dobranej wilgotności i temperaturze. Rozdrobniony surowiec powinien zawierać nie mniej niż 2% wilgoci.

Otrzymany tym sposobem produkt paczkuje się i zapaczkowy korzystnie jest przechować przez okres około 10 dni w suchym miejscu. Wpływa to na stabilizację własności zmielonego surowca.

5 Karboński iłowiec montmorillonitowy wysuszony i zmielony sposobem według wynalazku wykazuje się bardzo dobrymi własnościami technologicznymi, a w szczególności bardzo dobrą zdolnością wiązania w masach formierskich. Sposób 10 ten zabezpiecza zarazem surowiec przed obniżeniem jego własności naturalnych.

Zastrzeżenie patentowe

15 Sposób przygotowania naturalnych lub przerobionych karbońskich skał montmorillonitowych, a w szczególności karbońskiego ilowca montmorillonitowego na lepsze mas formierskich **znamienny tym**, że karbońską skalę poddaje się 20 wstępnemu suszeniu na wolnym powietrzu po czym wprowadza się ją do suszarni, gdzie w prądzie ogrzanego powietrza prowadzi się proces suszenia, podczas którego temperatura suszonej skały nie może przekraczać 130°C , wilgotność 25 zaś skały po osuszeniu nie może być mniejsza od 3%, po czym osuszoną skalę poddaje się rozdrabnianiu w młynach do ziarnistości poniżej 0,15 mm tak, aby zawartość wilgotności w rozdrobnionym produkcie po wyjściu z młynów 30 również nie była mniejsza od 3%.