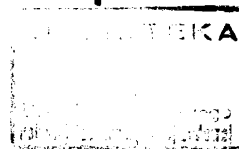


Warszawa, 20 kwietnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24625.

Kl. 12 m, 3.

12 mv, 5/02

Klöckner-Werke A.-G.
(Castrop-Rauxel, Niemcy).

Sposób wytwarzania z dolomitu magnezji ubogiej w wapno.

Zgłoszono 26 listopada 1935 r.

Udzielono 27 lutego 1937 r.

Wynalazek dotyczy wytwarzania z dolomitu magnezji ubogiej w wapno. Umożliwia on otrzymanie z jednej strony bardzo czystej magnezji prawie bez żadnych strat, z drugiej zaś — bardzo czystego węgla wapnia.

Szczególną zaletę nowego sposobu stanowi możliwość stosowania w stałym obiegu kołowym wszystkich produktów potrzebnych do przeprowadzania rozmaitych przemian w czasie procesu.

Zasadniczo sposób według wynalazku jest oparty na przemianie wypalonego i gaszonego dolomitu w wodorotlenek magnezu za pomocą roztworu chlorku magnezu w obecności amoniaku lub rozpuszczalnych soli amonowych, przy czym otrzymywany

roztwór chlorku wapnia przemienia się dalej na węglan wapnia i chlorek magnezu za pomocą nowej ilości wypalonego i gaszonego dolomitu. Zużytkowuje się przy tym dwutlenek węgla otrzymany podczas wypalania dolomitu, a otrzymywany chlorek magnezu skierowuje się z powrotem do przeróbki dolomitu.

Surowy dolomit wypala się nie tak, jak to było dotychczas w zwyczaju, bez brania pod uwagę wielkości jego ziarn, a natomiast w celu osiągnięcia równomiernego wypalania stosuje się go w bardzo rozdrobnionym stanie ładunkami o możliwie równomiernej wielkości ziarn, przy czym wielkości ziarn w poszczególnych ładunkach nie powinny się zbytnio od siebie odróż-

niać. Ładunek surowego dolomitu zatem po pokruszeniu go rozdziela się przez przesiewanie na kilka części i tylko jedną z tych części, np. o wielkości ziarn od 5 do 25 mm, wypala się, najlepiej w piecu obrotowym. Można, oczywiście, wypalać dolomit jeszcze bardziej rozdrobniony.

Dolomit wypalony zwykłym sposobem gasi się natychmiast po wypaleniu niewielką ilością wody, to znaczy 20 do 30% wody. Otrzymuje się suchy proszek, który poddaje się sortowaniu, najkorzystniej dzieląc całą ilość dolomitu na dwie równe mniej więcej części o różnej wielkości ziarn. Jako dolną granicę do odsiewania ziarn należy uznać sito o gęstości 100 oczek na 1 cm².

Przy takiej obróbce otrzymuje się gaszony dolomit składający się głównie z pyłu, który przy przesiewaniu przez sito o 4 900 oczek na 1 cm² pozostawia nie więcej jak 5% części ziarnkowatych.

Jeżeli przy tego rodzaju sortowaniu obie części nie wypadną prawie jednakowe co do ilości dolomitu, to należy przesunąć granicę przesiewania w jednym lub drugim kierunku, ponieważ przy dalszym przebiegu procesu potrzebne są mniej więcej jednakowe ilości gaszonego dolomitu w obu częściach.

Pył otrzymany z przesiania obrabia się roztworem chlorku magnezu w naczyniu z mieszałem w obecności amoniaku i soli amonowych, najlepiej częściowymi dawkami wynoszącymi około 2% całej ilości.

Otrzymuje się produkt strącenia w postaci dobrze odsączającego się wodorotlenku magnezu, który oddziela się na filtrze obrotowym lub podobnym od roztworu chlorku wapnia zawierającego amoniak, przemycza, suszy i przerabia dalej na tlenek magnezu, np. w piecu obrotowym.

Jest rzeczą niezmierniej wagi utrzymywanie stałej temperatury, która nie powinna przekraczać około 20°C, gdyż, jak stwierdzono, w wyższych temperaturach nie

tylko wzrasta zawartość wapna w strąconej magnezji, ale również zmniejsza się znacznie zdolność filtracyjna produktu.

Odfiltrowany roztwór chlorku wapnia zawierający amoniak lub sole amonowe miesza się w naczyniu z mieszałem z częścią bardziej gruboziarnistą proszku dolomitowego, który ewentualnie można uprzednio jeszcze przemleć, i mieszaninę tę przerabia się przez przepuszczanie przez nią dwutlenku węgla, najlepiej otrzymanego przy wypalaniu surowego dolomitu, na węglan wapnia i roztwór chlorku magnezu zawierający chlorek amonu. Węglan wapnia odfiltrowuje się lub też w inny odpowiedni sposób oddziela od ługu macierzystego i następnie suszy, podczas gdy ług macierzysty skierowuje się z powrotem do procesu kołowego i stosuje do przemiany nowych dawek proszku wypalonego dolomitu.

Chcąc otrzymać produkt specjalny nadający się do wytwarzania magnezytu spiekowego, zwłaszcza gdy dolomit nie zawiera dostatecznej ilości substancji sprzyjających spiekaniu, można podczas procesu, mianowicie podczas strącania, dodać takich substancji, jak tlenku żelaza lub stętytu, które przy wypalaniu magnezji grają rolę topników.

Wskutek strącania wodorotlenku w obecności jonów amonowych uzyskuje się produkt niezwykle ubogi w wapno; stwierdzono, że można przy zastosowaniu tego sposobu obniżyć zawartość wapna w magnezji do 2%, podczas gdy znane dotychczas sposoby przemiany dolomitu zaledwie umożliwiały otrzymywanie magnezji o zawartości wapna co najmniej 7 do 8%.

Z 1 000 kg surowego dolomitu można otrzymać 210 kg MgO i 450 kg $CaCO_3$, przy czym dodatki potrzebne do przeprowadzenia reakcji, to jest roztwór chlorku magnezu i amoniak lub też sole amonowe, nie ulegają prawie wcale zużyciu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania z dolomitu magnezji ubogiej w wapno przez działanie wypalonym dolomitem na roztwór chlorku magnezu, znamieny tym, że reakcję przeprowadza się w obecności amoniaku lub soli amonowych.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że roztwór chlorku wapnia odsączony od osadu wodorotlenku magnezu i zawierający amoniak lub sole amonowe przerabia się z nową dawką wypalonego dolomitu oraz dwutlenkiem węgla, a otrzymany roztwór chlorku magnezu zawierający chlorek amonu odsącza się od wytrąconego węglanu wapnia i stosuje się do przeróbki nowej dawki wypalonego dolomitu na wodorotlenek magnezu.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że dwutlenek węgla uzyskany przy wypalaniu surowego dolomitu stosuje się do przeróbki roztworu chlorku wapnia zawierającego amoniak lub sole amonowe.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że do reakcji z roztworem chlorku magnezu stosuje się wypalony dolomit składający się w przeważającej części z pyłu otrzymanego z przesiania przez sito o 4 900 oczkach na 1 cm², który po wypaleniu jest gaszony ograniczoną ilością

wody niezbędną do otrzymania suchego proszku.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że ładunek wypalonego i gaszonego dolomitu rozdziela się na dwie prawie równe części, z których jedną złożoną z bardziej miążkiego proszku stosuje się do przeróbki roztworem chlorku magnezu na wodorotlenek magnezu, a drugą — złożoną z bardziej grubego proszku, ewentualnie po uprzednim zmieleniu, stosuje się do przeróbki roztworu chlorku wapnia zawierającego amoniak lub sole amonowe z pierwszej przeróbki na węglan wapnia przy pomocy dwutlenku węgla.

6. Odmiana sposobu według zastrz. 1 — 5 w zastosowaniu do wytwarzania magnezji odpowiedniej do wytwarzania magnezytu spiekowego, znamienna tym, że w razie, gdy dolomit nie zawiera w sobie dostatecznej ilości ciał sprzyjających spiekaniu, przy strącaniu wodorotlenku magnezu dodaje się substancji sprzyjającej spiekaniu, np. tlenku żelaza.

7. Sposób według zastrz. 1 — 6, znamieny tym, że w czasie reakcji utrzymuje się temperaturę poniżej 20°C.

Kl ö c k n e r - W e r k e A. - G.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.