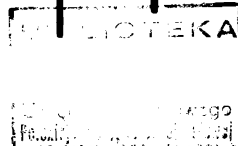


URZĄD PATENTOWY



0017 5/22



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22836.

Kl. 12 m, 3.
12 mv, 5/22

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób wytwarzania wodorotlenku magnezu.

Zgłoszono 5 grudnia 1934 r.

Udzielono 22 lutego 1936 r.

Pierwszeństwo: 23 grudnia 1933 r. (Niemcy).

Według jednego ze znanych sposobów wodorotlenek magnezu lub magnezję otrzymuje się przez wymianę chemiczną między wapnem gaszonym lub dolomitom i roztworem chlorku magnezu, mianowicie mleko wapienne lub dolomitowe zadaje się w podwyższonej temperaturze roztworem chlorku magnezowego. Powstający przytem wodorotlenek magnezu osiada jednak w postaci mulistej, trudnej do odsączania, wskutek czego ługu macierzystego, zawierającego chlorek wapnia, nie można z niego całkowicie wydalić przez przemycanie.

Sposób według wynalazku pozwala

przy zastosowaniu wyżej opisanej wymiany chemicznej na otrzymywanie bezpośrednio dobrze odsączającego się, a zatem wysokowartościowego wodorotlenku magnezu. Przeprowadzone doświadczenia, dotyczące przebiegu procesów chemicznych podczas tej wymiany, wykazały, że zdolność odsączania wodorotlenku magnezowego jest zależna zarówno od postaci wodorotlenku wapnia lub gaszonego dolomitu w zaczynie lub w papce wyjściowej (która to postać jest zależna znów od warunków, w jakich odbywa się gaszenie), jak również od charakteru środowiska zawiesiny.

Następnie stwierdzono, że istnieje cały szereg materiałów, których obecność w wodzie, używanej do gaszenia wapna lub wypalonego dolomitu, oddziałują na proces uwadniania wapna w takim kierunku, że uwodniona jego postać szczególnie się nadaje do następującej potem wymiany chemicznej z roztworem chlorku magnezu. Obecność chlorków potasowcowych, a nawet azotanu wapnia w wodzie, przeznaczonych do gaszenia wapna lub wypalonego dolomitu, oddziałują korzystnie na zdolność odsączania się mającego powstać wodorotlenku magnezu. Również stosowanie do gaszenia wapna słabo zasadowego roztworu, np. 10%-owego ługu sodowego, powoduje zupełnie widoczne polepszenie się zdolności odsączania się wodorotlenku magnezu. Nawet roztwór rodanku potasu wykazuje, jakkolwiek słaby, jednak korzystny wpływ. Znacznie lepsze wyniki osiąga się jednak przez zastosowanie do gaszenia wapna lub wypalonego dolomitu wody, zawierającej chlorek wapnia, a zwłaszcza wówczas, gdy obok chlorku wapnia znajduje się nieznaczny procentowo (około 0,2 — 0,5%) dodatek kwasu borowego lub boranu potasowcowego.

Obecność wspomnianych ciał w środowisku, przeznaczonym do zawiesin gaszonego wapna lub dolomitu, a więc w środowisku, w którym następuje wymiana chemiczna z roztworem $MgCl_2$, jest już sama przez się korzystna, gdy te ciała znajdują się w ilościach znacznych. Wprawdzie chlorki potasowców nie wykazują widocznego działania, jednak i w tym przypadku obecność w środowisku zawiesinowym azotanów potasowcowych i wapniowcowych oraz chloranów potasowcowych powoduje niewątpliwie polepszenie się zdolności odsączania się osadu wodorotlenku magnezu.

Najlepsze wyniki osiąga się wówczas, gdy w mleku wapiennym lub dolomitowym,

z którym ma nastąpić wymiana chemiczna roztworu $MgCl_2$, zawarty jest chlorek wapnia, ewentualnie łącznie z niewielką zawartością kwasu borowego lub boranów potasowcowych. Najkorzystniej pracuje się w ten sposób, że wapno lub dolomit, celowo silnie wypalony, gasi się bezpośrednio i rozprowadza bezpośrednio w postać mleka w roztworze, zawierającym, jak to już wspomniano, w znacznych ilościach sole, których obecność jest pożyteczna, a następnie roztwór chlorku magnezu doprowadza się do gorącego zaczynu mleka wapiennego i uzyskuje się bezpośrednio dobrze się odsączający wodorotlenek magnezu.

W celu otrzymania możliwie czystego, a zwłaszcza wolnego od wapna wodorotlenku magnezowego przy wymianie chemicznej należy stosować nadmiar chlorku magnezu, który jednak przy dotychczasowym sposobie pracy byłby stracony wraz z ługiem odpadkowym. Według wynalazku do gaszenia i wytwarzania zaczynów wapna lub dolomitu względnie tylko do wytwarzania zaczynów wapna lub dolomitu można stosować ług macierzysty, zawierający obok nieznacznych ilości chlorku magnezu znaczne ilości chlorku wapnia, przyczem podczas wymiany chemicznej wyzyskuje się ewentualną zawartość chlorku magnezu.

Jeszcze znaczniejsze zmniejszenie się zawartości wapna w powstającym wodorotlenku magnezu można osiągnąć przez to, iż grubsze cząstki zaczynu, które, jak wiadomo, są bogatsze w wapno od zawiesiny, oddziela się drogą osadzania, przepuszczania przez sito lub w sposób podobny, a następnie te grubsze cząstki poddaje się rozdrobnieniu i dodaje do następnej porcji zaczynu. Rozdrobnienie tych większych cząstek można jednak przeprowadzać podczas przebiegu samej wymiany chemicznej zapomocą środków mechanicznych, np. przez ugniatanie.

Przykład I. 800 kg silnie wypalonego wapna gasi się roztworem 20 kg chlorku wapnia i 2 kg boraksu w 350 l wody. Otrzymany zaczyn miele się dokładnie i wprowadza do 3000 l roztworu chlorku wapnia o gęstości 1,35 w 95°C. Po dokładnem przemieszaniu dodaje się 4600 l roztworu chlorku magnezu o gęstości 1,26 przy ciągłym mieszaniu w ciągu 90 min w temperaturze 95°C. Po dalszem mieszaniu w ciągu godziny w temperaturze powyżej 90°C odsąca się krystaliczny wodorotlenek magnezu i przemywa go.

Przykład II. 800 kg silnie wypalonego dolomitu miele się dokładnie i wprowadza stopniowo do 3000 l roztworu chlorku wapnia o gęstości 1,26 w temperaturze powyżej 90°C w taki sposób, aby uniknąć znacniejszego ogrzania się cieplem uwadniania. Następnie w temperaturze około 95°C doprowadza się w przeciągu godziny 2400 l roztworu chlorku magnezu o gęstości 1,26. Po dalszem mieszaniu w ciągu godziny odsąca się powstały osad i przemywa go.

Przykład III. 1000 kg drobno zmielnego wypalonego dolomitu wprowadza się stopniowo w temperaturze powyżej 90°C do 3800 l ługu, otrzymanego przez połączenie przesączu i części wody, użytej do przemywania przy poprzedniej wymianie chemicznej, przyczem ług ten winien posiadać gęstość 1,25. Po dokładnem przemieszaniu dodaje się w ciągu godziny 2,5 kg kwasu borowego w roztworze około 2500 l chlorku magnezu o gęstości 1,26, a następnie odsąca się 2300 l ługu końcowego, wolnego od chlorku magnezu. Otrzymany placek łączy się znów z pozostałością zaczynu zawiesiny i do tej mieszaniny dodaje się resztę roztworu chlorku magnezu w ilości 500 l, stale mieszając w temperaturze 95°C. Po mieszaniu jeszcze w ciągu godziny w tej samej podwyższonej temperaturze zawiesinę przepuszcza się przez si-

to bębnowe o szerokości oczek w świetle 0,2 mm, w celu zatrzymania grubszych cząstek, ewentualnie zawierających jeszcze wapno. Otrzymaną ciecz odsąca się, w celu oddzielenia zawiesiny wodorotlenku magnezu, pozbawionego wapna, osad przemywa się, podczas gdy grubsze cząstki (około 30 kg) dolomitu, zatrzymane na sicie bębnowym, miele się w młynku kulowym i dodaje do następnej porcji wyjściowej dolomitu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania wodorotlenku magnezu przez chemiczną wymianę zaczynu wypalonego wapna gaszonego lub dolomitu z roztworem chlorku magnezu w podwyższonej temperaturze, znamieny tem, że wymianę chemiczną przeprowadza się w środowisku, w którym rozpuszczone są w znacznych ilościach azotany potasowe lub wapniowcowe, chlorany potasowe, a zwłaszcza chlorek wapnia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że stosuje się środowisko, zawierające w roztworze nieznaczną ilość (około 0,2 do 0,5%) kwasu borowego lub związków kwasu borowego.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1 lub 2, znamienna tem, że gaszenie wapna względnie wypalonego dolomitu przeprowadza się wodnym roztworem chlorków lub azotanów potasowców lub też wapniowców, ługu żrącego, kwasu borowego lub ciał podobnych, które powodują uwadnianie wapna w postać szczególnie korzystną do przeprowadzenia wymiany chemicznej z chlorkiem magnezu.

4. Sposób według zastrz. 3, znamieny tem, że wapno lub dolomit przed gaszeniem silnie się wypala.

5. Sposób według zastrz. 3 i 4, znamieny tem, że gaszenie wapna lub wypalonego dolomitu przeprowadza się nadmiarem roztworu, który wystarcza do utworze-

nia zaczynu wapna lub dolomitu, przeznaczonego do wymiany chemicznej z chlorem magnezu.

6. Sposób według zastrz. 3 — 5, znamienny tem, że roztworu reakcyjnego po oddzieleniu wodorotlenku magnezu używa się do gaszenia nowych porcyj wapna lub

wypalonego dolomitu i do wytworzenia nowych porcyj zawiesin wapna lub dolomitu.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.