

Warszawa, 18 marca 1933 r.

CO16 11/06²

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17746.

Kl. 12 i 6.

120, 11/06

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

Sposób wytwarzania chlorku wapna.

Zgłoszono 14 marca 1931 r.

Udzielono 21 grudnia 1932 r.

Pierwszeństwo: 14 marca 1930 r. (Niemcy).

Wiadomo, że przy wytwarzaniu chlorku wapna następuje podwyższenie temperatury przez wydzielanie się ciepła reakcyjnego, wskutek czego zachodzi zjawisko, które może być określone, jako topienie się wytworzonych soli w ich wodzie krystalizacyjnej. Chlorek wapna traci przytem swe pyłowo-proszkowate własności. Masa wyglądająca wilgotnie zbija się i tworzy bryłki i bardzo utrudnia w tym stanie dalszą obróbkę mechaniczną. Przy chłodzeniu powstają twarde masy.

Przy dotychczasowych mechanicznych sposobach próbowano przezwyciężyć te trudności bądź przez zmniejszenie grubości warstwy, bądź przez zastosowanie mocnych urządzeń do mieszania, co w obu przypad-

kach powoduje stosowanie drogich urządzeń. Z drugiej strony koniecznem jest odpowiednio powolne chlorowanie, wskutek czego osiąga się małą wydajność w porównaniu do wielkości urządzenia. Przy wytwarzaniu chlorku wapna powstaje wskutek długotrwałego procesu częściowy rozkład, tak że należy zawsze liczyć się z otrzymywaniem produktu, zawierającego co najmniej 1% chloru w postaci chlorku (to jest w postaci połączenia CaCl_2).

Stwierdzono, że można bardzo znacznie usunąć wymienione trudności przy chlorowaniu wodzianu wapna w mechanicznych urządzeniach, gdy do wodzianu wapna dodaje się przed chlorowaniem łatwo parującą ciecz, odporną na działanie chloru i pod-

chlorynu, niezmieniającą i nierozpuszczającą chlorku wapna, np. czterochlorek węgla. Ilość dodanej cieczy winna być przytem tak mała, aby nie wpływała niekorzystnie na proszkowy stan wodzianu wapnia; najlepiej gdy ilość tej cieczy wynosi 3 — 7%.

Pomyślnie działanie cieczy dodatkowej polega prawdopodobnie na tem, że wskutek parowania czterochlorku węgla, spowodowanego przez ciepło wydzielające się przy wytwarzaniu chlorku wapna, i przez powstające wskutek parowania zimno, wstrzymuje się podwyższanie temperatury w ten sposób, że zapobiega się topieniu się chlorku wapna w wodzie krystalizacyjnej i zachowuje stan proszkowaty, wskutek czego usuwa się wszelkie przeszkody, powodujące podczas mieszania tworzenie się bryłek. Stosowanie tylko małych ilości czterochlorku węgla daje dalej tę korzyść, że następne usuwanie pozostałych w gotowym chlorku wapna części czterochlorku węgla, bądź przez zastosowanie próżni, bądź za pomocą traktowania gorącym powietrzem, wymaga stosunkowo mało czasu i małych nakładów energii. Przy chlorowaniu i następem usuwaniu czterochlorku węgla następuje równocześnie także częściowe odwodnianie chlorku wapna.

Proponowano już, chlorować wodzian wapnia, w mechanicznych urządzeniach w obecności czterochlorku węgla. Przytem stosowano jednak papkę, zawierającą przede wszystkim tylko 1 część wodzianu na około 3 — 4 części czterochlorku węgla. W przeciwstawieniu do tego według niniejszego sposobu, używa się najwyżej tylko takiej ilości czterochlorku węgla, że proszkowaty stan wodzianu wapnia utrzymuje się podczas całego przebiegu reakcji niezmieniony. W porównaniu ze znanym sposobem sposób niniejszy daje przede wszystkim tę korzyść, że potrzebna ilość czterochlorku węgla jest znacznie mniejsza, tak że i możliwość strat tego drogiego środka pomocni-

czego jest zmniejszona do najniższego stopnia. Usuwanie nadmiaru czterochlorku węgla wymaga w niniejszym przypadku także znacznie mniejszych nakładów. Z drugiej strony działanie czterochlorku węgla, o ile chodzi o regulowanie temperatury, jest w niniejszym sposobie zupełnie inne, aniżeli według znanego sposobu. W niniejszym przypadku, mianowicie, temperatura reakcji mieszaniny zostaje ograniczona tak dalece przez parowanie czterochlorku węgla, spowodowane wydzielaniem się ciepła przy wytwarzaniu chlorku wapna, to jest przez spotrzebowanie ciepła do odparowania, że zapobiega się topieniu się chlorku wapna w wodzie krystalizacyjnej, a wskutek tego tworzeniu się bryłek chlorku wapna i powstawaniu przeszkód podczas chlorowania. Takie działanie nie wchodzi wcale w rachubę przy znanym sposobie, ponieważ tam podczas całego przebiegu chlorowania ma się do czynienia z łatwo ruchliwą, płynną papką, która zostaje ciągle mieszana, tak że przy znanym sposobie są zbyt liczne wszelkie dalsze zarządzenia, zmierzające do zapobiegania tworzeniu się bryłek wskutek zbyt wysokich temperatur reakcji.

Przykład. 1000 części wodzianu wapnia zadaje się w urządzeniu do mieszania 64 częściami czterochlorku węgla. Miesząc dokładnie, poddaje się ładunek chlorowaniu. Pracę można przeprowadzać w naczyniu zamkniętem, przyczem czterochlorek węgla znajduje się ciągle w obiegu dzięki temu, że odparowany przez ciepło reakcji czterochlorek węgla osadza się na oziębionych ścianach naczynia i powraca potem znowu do masy reakcyjnej; proces ten można przeprowadzić w naczyniu reakcyjnym, z którego gazy uchodzące doprowadzają do przyrządu ochładzającego odparowany czterochlorek węgla, przyczem do masy reakcyjnej dodaje się ciągle taką ilość płynnego czterochlorku węgla, aby zawartość CCl_4 wynosiła stale około 5—7%. Po ukończonem chlorowaniu i po usunięciu

czterochloru węgla zapomocą traktowania w próżni przy mniej więcej 30 — 40°C otrzymuje się 1600 części chlorku wapna, zawierającego 37% czynnego chloru i 0,2% chloru w postaci chlorku, to jest chloru, związanego jako CaCl_2 ; zawartość wody w otrzymanym chlorku wapna wynosi w przybliżeniu połowę zawartości wody chlorku wapna, otrzymanego z tego samego wodzianu wapnia, lecz bez dodatku czterochloru węgla.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób otrzymywania chlorku wapna w

mechanicznych urządzeniach w obecności obojętnych cieczy, znamieny tem, że chlorowaniu poddaje się wodzian wapnia, do którego dodano obojętnej na działanie chloru, wodzianu wapnia i chlorku wapna łatwo parującej cieczy w postaci czterochloru węgla w takim stosunku ilościowym, przy którym proskowaty stan wodzianu wapnia zostaje zachowany.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.