

9 maja 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



COAB, 11/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 1390.

Kl. 12 i e.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,
Frankfurt n. M. (Niemcy).

12 i, 11/c

Sposób wytwarzania trwałych podchlorynowych połączeń wapnia.

Zgłoszono: 17 marca 1921 r.

Udzielono: 15 stycznia 1925 r.

Pierwszeństwo: 19 stycznia 1920 r. dla zastrz. 1; 8 lipca 1920 r. dla zastrz. 2 i 3 (Niemcy).

W niemieckich opisach patentowych Nr. 195896 i 282746 wspomniano o zasadowych połączeniach podchlorynu wapniowego, które jednak nie posiadały dotychczas żadnego technicznego znaczenia.

Okazało się mianowicie, że te zasadowe połączenia w porównaniu do chlorku wapna, a także do czystego podchlorynu wapniowego posiadają niezwykłą trwałość. Ta trwałość jest tak wielka, że oddzielone od macierzystego ługu i wymyte zasadowe kryształy podchlorynu ogrzewa się w próżni lub przy zwyczajnym ciśnieniu prawie bez rozkładu w suszarce ogrzewa się do temperatury 110°C i tak przez traktowanie gorącym można je przeprowadzić w suchy, nadzwyczaj trwały produkt, który może zawierać ponad 40% czynnego chloru. Ten związek posiada te zalety, że ma słaby zapach, nie niszczy opakowania i jest prawie nieczuły na wyższe temperatury,

przy których zwyczajny chlorek wapna rozpada się.

Zapomocą wody rozkłada się zasadowe połączenie na jego składniki: podchloryn wapniowy i wodzian wapniowy, dzięki czemu dają się sporządzić ługi używane w bielniku.

Wytwarzanie tych zasadowych połączeń podchlorynowych, przeważnie o wzorze $2\text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot \text{Ca}(\text{OCl})_2$ może się odbywać w rozmaity sposób. Jako produktu wyjściowego można użyć mleka wapiennego, które zapomocą domieszania wapna i przepuszczania chloru sprowadza się do wyższych wartości, jak też z ciasta wapiennego, które przygotowuje się, np. z jednej części wapna żrącego i 2 — 3 części wody, w każdym wypadku dodając ługów macierzystych, zawierających chlorek wapniowy i traktując go, w zamkniętym naczyniu z miesadłem, pod naciśnieniem taką ilością chloru gazowego, że połowa wap-

na zostaje schlorowana, przyczem powinno się dbać o oziębianie w oznaczonym stopniu. Wydzielony skryształizowany zasadowy podchloryn oddziela się od ługu macierzystego, myje się i suszy.

Zależnie od ustosunkowania użytego wapna do wprowadzonego chloru można także dojść do innych, według wyboru silniej zasadowych produktów lub do mieszanin zasadowego podchlorynu z obojętnym podchlorynem wapniowym; te ostatnie wydzielają się w postaci kryształicznej i mogą być oddzielone od macierzystego ługu chlorku wapna. Powstawanie obojętnego podchlorynu wapniowego uskutecznia się przede wszystkim wtedy, gdy przechodzi się na większą zawartość czynnego chloru. W ten sposób dochodzi się do produktów z 40% do 70% czynnego chloru, którego zawartość może być dowolnie regulowana.

Trwałość tej mieszaniny jest znacznie lepsza niż trwałość chlorku wapna, ponieważ przez obecność zasadowego połączenia podchlorynu wywiera się działanie ochronne na obojętny podchloryn. Te mieszaniny rozpuszczają się w wodzie, rozszczepiając się na obojętny podchloryn i wodzian wapniowy odpowiednio do ilości obecnej zasadowej soli. Mogą być także użyte zamiast zwyczajnego chlorku wapna, jako bardziej wartościowy proszek do rozpylania, np. dla celów dezynfekcyjnych.

Zamiast z chlorowanego mleka wapiennego można naturalnie wyjść także ze zwyczajnego chlorku wapna, przyczem rozrabia się go z wodą według ilości już istniejącego wolnego wapna, w każdym wypadku dodając dalsze ilości wodzianu wapniowego i przez przepuszczanie chloru, ustawia się na żądane stężenie wydzielanego zasadowego (lub zasadowego i obojętnego) podchlorynu i równocześnie powstającego macierzystego ługu chlorku wapniowego, dzięki czemu ostatni może być zmyty. Pozostający mokry produkt należy wreszcie jeszcze wysuszyć.

Następujące przykłady wykonania wskazują, jak należy postępować według wynalazku.

Przykłady:

1. a) 1 m³ chlorowanego mleka wapiennego, które zawiera 145 g czynnego chloru w litrze, rozrabia się z 60 kg wodzianu wapniowego. Przy oddzielaniu od ługu powstaje jeszcze 128 kg mokrej soli, którą suszy się przy wyższej temperaturze. Produkt końcowy waży 100 kg i zawiera 42,0% czynnego chloru przy 26,1% całkowitego chloru.

b) Odpadkowy, według przykładu 1, ług rozrabia się na nowo z wodzianem wapniowym, a mianowicie 140 — 150 kg na 1 m³. Następnie przepuszcza się 26 kg chloru, po czym odfiltrowuje się od kryształów zasadowej soli. Po wysuszeniu pozostaje około 150 kg z 41,0% czynnego chloru i 26,5% całkowitego chloru.

Ten sposób powtarza się z odpadkowymi roztworami, aż wreszcie stężenie chlorku wapniowego tak wysoko wzrośnie, że wobec spadającej zawartości podchlorynu nie opłaca się dalsze przerabianie.

2. Zamiast pracować stopniowo, można przeprowadzić sposób także w jednym ciągu z żadaną ilością wapna i chloru: do 475 kg ciasta wapiennego, zawierającego okrągło 30% Ca O wpuszcza się 100 kg chloru. Odpadające zasadowe kryształy oddziela się od ługu macierzystego, suszy się i otrzymuje się 190 kg produktu końcowego z 42% czynnego chloru.

3. Zwyczajny chlorek wapniowy rozrabia się wodą i uwzględniając już istniejące wolne wapno, w każdym razie dodając dalsze ilości wodzianu wapniowego, postępuje się dalej według przykładu 1 i 2.

4. Ciasto wapienne ze 100 części wapna żrącego i 250 części wody chloruje się, miesząc, w zamkniętym chłodzonym naczyniu, aż zostanie pochłonięte 85 części chloru. Produkt końcowy z aparatu do chlorowania doprowadza się do prasy lub smoczka i uwalnia się od ługu chlorku wapniowego. Wytłoczony placek suszy się parą w suszarce. Sporządzony gruby proszek posiada około 50% czynnego chloru przy 32% całkowitego chloru.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania trwałych połączeń

podchlorynowych wapnia, tem znamienny, że zapomocą chlorowania wodzianu wapniowego w wodzie sporządza się zasadowe połączenia podchlorynu wapniowego, oddziela się od ługu chlorku wapniowego, płóczy się i suszy przeważnie przez ogrzewanie.

2. Sposób według zastrz. 1, tem znamienny, że zapomocą chlorowania wodzianu wapniowego w wodzie, stosując odpowiednio większe ilości chloru, prowadzi się dalej chlorowanie aż do utworzenia się obojętnego podchlorynu wapniowego obok zasadowego podchlo-

rynu wapniowego, mieszaniny odpadających produktów oddziela się od macierzystego ługu chlorku wapniowego, płóczy się i suszy przeważnie przez ogrzewanie.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, tem znamienny, że do ciasta wapiennego doprowadza się tyle chloru, ile wymagane jest do utworzenia się zasadowych połączeń podchlorynu wapniowego lub mieszanin tegoż z obojętnym podchlorynem, stałe składniki oddziela się od ługu chlorku wapniowego, płóczy się i suszy przeważnie przez ogrzewanie.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.