

Warszawa, 23 lutego 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



CO1 b 11/06
BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Warszawa P. S.

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25918.

Kl. 12 i, 6.

12 i, 11/06

Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych
w Mościcach i w Chorzowie *)
(Mościce, Polska).

**Sposób chlorowania mleka wapiennego w celu wytwarzania
wodnego roztworu podchlorynu wapnia.**

Zgłoszono 23 czerwca 1936 r.

Udzielono 20 grudnia 1937 r.

Największą trudnością przy wytwarzaniu roztworów podchlorynu wapniowego przez chlorowanie zawiesiny wodorotlenku wapniowego w wodzie stanowi określenie końca procesu chlorowania. Przy chlorowaniu wodorotlenku wapniowego podchloryn wapniowy $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ tworzy się dopóty, dopóki w mieszaninie reagującej znajduje się wolny wodorotlenek wapnia; po przekroczeniu punktu, w którym cała ilość wodorotlenku wapniowego zostaje zużyta i mieszanina reakcyjna staje się obojętna lub nawet kwaśna, zachodzi nieodwracalny proces przegrupowania pod-

chlorynu na chlorek, połączony ze stratą tak zwanego chloru aktywnego. Wskutek tego dopływ chloru należy przerwać w takim momencie, aby zużyć jak najwięcej wapnia do produkcji podchlorynu, a jednocześnie — nie przechlorować mieszaniny. Zastosowanie wskaźnika, który by przez zmianę barwy wskazywał na zbliżanie się do punktu obojętności roztworu jest niemożliwe, ponieważ barwniki ulegają odbarwieniu pod działaniem utleniającym podchlorynu. Kontrola procesu chlorowania przez wykonywanie analiz chemicznych jest w zasadzie możliwa, należy jed-

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcą jest Inż. T. I. Rabek (Mościce, Polska).

nak przerywać dopływ chloru na czas potrzebny do wykonywania analizy, aby wykluczyć możliwość przechlorowania. Potencjometryczna kontrola tej reakcji jest również niemożliwa, gdyż skok potencjału zachodzi dopiero wtedy, gdy mieszanina reakcyjna jest już przechlorowana.

Obecnie stwierdzono, że do kontroli procesu chlorowania mleka wapiennego, zwłaszcza przy dużych stężeniach, doskonale nadaje się pomiar przewodnictwa elektrycznego cieczy, dokonywany podczas chlorowania. Wykres krzywej przewodnictwa lub natężenia zmiennego prądu elektrycznego, płynącego między elektrodami przy stałym napięciu, wykazuje charakterystyczny kształt, podany na rysunku. Odcinek *A* wykazuje stały wzrost przewodnictwa do pewnego momentu *B* blisko końca procesu, w którym wartość przewodnictwa zaczyna spadać do pewnego minimum *C*, po czym ponownie wzrasta do pierwotnej wartości maksymalnej *D* równej wartości odpowiadającej momentowi *B*. Przy doprowadzaniu dalszych niewielkich ilości chloru wartość przewodnictwa powoli wzrasta aż do momentu *E*, po czym następuje bardzo silne załamanie krzywej z gwałtownym wzrostem przewodnictwa. Punkt *E* na krzywej oznacza właśnie wy-

czerpanie wolnego wodorotlenku wapniowego, przejście od odczynu zasadowego poprzez obojętny do kwaśnego i przegrupowanie chloranowe. Praktyka wykazała, że w tym momencie należy przerwać proces chlorowania, wtedy bowiem prawie całe wapno zostaje zużyte do produkcji podchlorynu, pozostaje jedynie ilość niezbędna do zachowania zasadowego odczynu roztworu, jako ochrona przed przegrupowaniem podchlorynu na chloran i chlorek.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób chlorowania mleka wapiennego w celu wytwarzania wodnego roztworu podchlorynu wapnia, znamienny tym, że dopływ chloru przerywa się w momencie, w którym wartość przewodnictwa elektrycznego chlorowanej mieszaniny lub innej zmiennej proporcjonalnej do przewodnictwa elektrycznego po przejściu przez maksimum, a następnie przez minimum, staje się znowu równa lub bliska poprzedniej wartości maksymalnej.

Zjednoczone
Fabryki Związków Azotowych
w Mościcach i w Chorzowie.

