

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

56799

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.III.1967 (P 119 640)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.II.1969

Kl. 12 o, 11

MKP C 07 c

59/08

CZYTELNIA

UKD

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Kazimierz Zmaczyński, Jerzy Ziobrowski, Ryszard Cacha, Janusz Bołtrukiewicz

Właściciel patentu: Spółdzielnia Pracy Chemików, Gdańsk (Polska)

Sposób wytwarzania mleczanu cynkowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania mleczanu cynkowego na drodze reakcji podwójnej wymiany.

Znane dotychczas sposoby wytwarzania mleczanu cynkowego, odpowiedniego do otrzymywania kwasu mlekowego o wysokim stopniu czystości, polegają na działaniu siarczanem cynkowym na wodny roztwór mleczanu wapniowego, bądź też na neutralizacji około 20-procentowego wagowo roztworu kwasu mlekowego za pomocą tlenku cynkowego.

W metodzie opartej na reakcji podwójnej wymiany pomiędzy roztworem mleczanu wapniowego i siarczanem cynkowym zarówno reakcję wymiany jak oddzielanie wytrąconego siarczanu wapniowego przeprowadza się w temperaturze 90—100°C ze względu na ograniczoną rozpuszczalność mleczanu cynkowego w niższych temperaturach. Na skutek schłodzenia filtratu do temperatury 10—20°C wykrystalizowuje z niego mleczan cynkowy, który następnie oddziela się od ługu macierzystego przez odwirowanie lub odsączenie. Mimo prowadzenia reakcji wymiany i oddzielania gipsu w podanej temperaturze oraz mimo stosunkowo niskiego stężenia wyjściowego roztworu mleczanu wapniowego, które nie może przekraczać 10—11 procent wagowo, wytrącony osad gipsu zatrzymuje bardzo znaczne ilości mleczanu cynkowego zarówno w postaci kryształów, jak i w postaci roztworu. W pierwszym „rzucie” mleczan cynku

2

uzyskuje się z wydajnością około 40% w stosunku do użytego surowca. Dalsze podwyższenie wydajności osiąga się przez wymywanie, w temperaturze około 98°C mleczanu cynkowego z oddzielnego osadu gipsu za pomocą ługu pokryształizacyjnego, odfiltrowanie gipsu i krystalizację odzyskanego mleczanu cynkowego. Po trzykrotnym powtórzeniu operacji wymywania zawierającymi ługami całkowita wydajność procesu zwiększa się o 15—25%.

Wadą tego sposobu jest konieczność posługiwania się nasyconymi roztworami mleczanu cynkowego, co stwarza szereg poważnych trudności technicznych, a jednocześnie nie usuwa konieczności operowania znacznymi objętościami mieszaniny reakcyjnej i ługów macierzystych. Zwiększenie stężenia mleczanu wapniowego powyżej 10—11% wagowo, powoduje znaczne obniżenie i tak niezbyt korzystnej wydajności procesu. Ponadto duża lepkość roztworu mleczanu wapniowego oraz jego tendencja do krystalizacji w temperaturze poniżej 40°C, uniemożliwia skuteczne usunięcie z roztworu zanieczyszczeń organicznych pochodzących z procesu fermentacji, co w konsekwencji utrudnia i przedłuża krystalizację mleczanu cynkowego oraz powoduje zanieczyszczenie produktu trudne do usunięcia przy dalszym jego przerobieniu na kwas mlekowy.

Metoda oparta na neutralizacji roztworów kwasu mlekowego tlenkiem cynkowym jest nieekonomicz-

na i nie mniej uciążliwa. Zasadniczymi wadami tej metody jest konieczność stosowania trudnodostępnych surowców, straty na skutek niepełnej przemiany przy niskich stężeniach kwasu mlekowego oraz straty w ługach pokrystalizacyjnych.

Wyżej wymienionych wad pozbawiony jest sposób według wynalazku, który polega na tym, że na wodny roztwór mleczanu zawierającego kation, którego siarczan jest dobrze rozpuszczalny w wodzie w temperaturze około 20°C, działa się siarczanem cynkowym, lub na wodny roztwór mleczanu kationu, którego chlorek jest dobrze rozpuszczalny w wodzie w temperaturze około 20°C, działa się chlorkiem cynkowym i wytrącony krystaliczny mleczan cynku oddziela się w znany sposób.

Sposób według wynalazku charakteryzuje się znacznie większą wydajnością oraz prostotą technologiczną w porównaniu z innymi znanymi sposobami. Ponadto produkt odznacza się wysoką czystością, co ułatwia jego dalszy przerób na kwas mlekowy o wysokim stopniu czystości.

Przykład. Do 100 kg oczyszczonego węglem aktywnym wodnego roztworu mleczanu sodowego

o stężeniu 14,5% wagowo (w przeliczeniu na kwas mlekowy) dodaje się w temperaturze 90—95°C stechiometrycznie równoważną ilość siarczanu cynkowego i utrzymując tę temperaturę, miesza przez 1 godzinę. Następnie mieszaninę reakcyjną schładza się do temperatury 16—18°C i przy ciągłym mieszaniu utrzymuje w tej temperaturze przez 5—6 godzin, w celu wykrystalizowania mleczanu cynkowego, po czym wykrystalizowany produkt oddziela się jednym ze znanych sposobów od ługu pokrystalizacyjnego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania mleczanu cynkowego, **znamienny tym**, że na wodny roztwór mleczanu zawierającego kation, którego siarczan jest dobrze rozpuszczalny w wodzie w temperaturze około 20°C, działa się siarczanem cynkowym, albo na wodny roztwór mleczanu zawierającego kation, którego chlorek jest dobrze rozpuszczalny w wodzie w temperaturze około 20°C, działa się chlorkiem cynkowym i wytrącony krystaliczny mleczan cynku oddziela w znany sposób.