

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

50816

Patent dodatko-  
wy do patentu: \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 26. X. 1962 (P 99 948)

Pierwszeństwo: 02. XI. 1961 Wielka Brytania

Opublikowano: 14. III. 1966

Kl. 12 1, 3/04

MKP C 01 d 3/04

URZĄD PATENTOWY

Urząd Patentowy  
Polstiel

Właściciel patentu: Cerebos Limited, Londyn (Wielka Brytania)

## Sposób zwiększania kąta spoczynku soli dendrytowej

1

Wynalazek dotyczy sposobu zwiększania kąta spoczynku soli dendrytowej (NaCl).

Sól dendrytowa jest opisana w brytyjskim opisie patentowym nr 667 101 i stanowi obecnie produkt handlowy. Odnacza się ona niskim ciężarem nasypowym, w praktyce na przykład rzędu 0,8 g/cm<sup>3</sup>, lub nawet niższym i wykazuje dendrytową postać krystaliczną, to jest charakterystyczne dendrytowe odgałęzienia lub ostre końce.

Sól dendrytowa nie ma tendencji do zbrylania, czego wyrazem jest jej mały kąt spoczynku, to jest kąt utworzony pomiędzy płaszczyzną poziomą i bokiem stosu soli nasypanej na płaską powierzchnię poziomą. Te właściwości soli dendrytowej są niewystarczające dla niektórych celów, zwłaszcza w gospodarstwie domowym, gdy sól stosuje się w specjalnych opakowaniach umożliwiających dozowanie niewielkich porcji soli. Takie opakowania bowiem wymagają, aby sól posiadała duży kąt spoczynku i jednocześnie niewielki ciężar nasypowy. Wprawdzie te warunki spełnia sól warzelniczna, lecz koszt jej wytwarzania jest zbyt wysoki.

Celem wynalazku było znalezienie sposobu nadawania soli dendrytowej możliwie dużego kąta spoczynku przy równoczesnym ciężarze nasypowym.

Znany jest fakt stosowania substancji pochłaniających wilgoć takich jak gliceryna, glikol polietylenowy, chlorek wapniowy, chlorek magnezowy jako dodatku do niektórych soli nieorganicz-

2

nych, w celu zmniejszenia tendencji do zbrylania się tych soli a więc zmniejszania ich kąta spoczynku. Substancje higroskopijne wprowadza się bądź na powierzchnię kryształów, bądź też do roztworu, z którego krystalizuje sól, przy czym stosuje się ilości 0,01—0,05% wagowych albo odpowiednio 10—20%.

Nieoczekiwanie stwierdzono, że można zwiększyć kąt spoczynku soli dendrytowej, jeżeli do stałej soli dendrytowej dodaje się znane substancje pochłaniające wilgoć w ilości 0,05—1%, korzystnie 0,1—0,5% wagowych, wskutek czego tarcie pomiędzy kryształami suchej soli zwiększa się przy wystawieniu na działanie powietrza o normalnej wilgotności.

Takimi substancjami pochłaniającymi wilgoć mogą być na przykład higroskopijne sole nieorganiczne, takie jak chlorek magnezu lub chlorek wapnia lub związki organiczne takie jak alkohole wielowodorotlenowe na przykład gliceryna, sorbit, glikol polietylenowy itd. Gdy sól jest przeznaczona do konsumpcji przez ludzi lub zwierzęta, substancje pochłaniające wilgoć powinny być oczywiście stosowane w ilości nietoksycznej.

Substancję pochłaniającą wilgoć dodaje się do stałej soli dendrytowej, przez spryskiwanie wodnymi lub innymi roztworami suchych lub wilgotnych kryształów soli dendrytowej. Na ogół potrzebna jest sól w postaci suchej, to znaczy nie zawierająca znacznej ilości cieczy. Po wprowadze-

niu substancji pochłaniającej wilgoć pożądane jest więc usunięcie cieczy, takiej jak ciekły nośnik zastosowany do spryskiwania. Jednakże przy stosowaniu sposobu według wynalazku, pożądane jest pozostawienie małej ilości cieczy na powierzchni kryształu w równowadze z wilgotnością powietrza i nie jest potrzebne suszenie soli poniżej tego poziomu wilgoci. Oczywiście nawet po całkowitym usunięciu cieczy, higroskopijna substancja dodana do soli będzie pochłaniać pożądaną ilość wody z powietrza. W opisie określenie sucha sól odnosi się do soli w stanie stałym, wolnej od niepożądanego cieczy, lecz zawierającej małą ilość wody pochłoniętej przez substancję higroskopijną.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony w poniższych przykładach, które nie ograniczają jego zakresu.

Przykład I. 50 kg soli dendrytowej miesza się z 30-procentowym roztworem chlorku magnezu w stosunku 5:1. Utworzoną mieszaninę soli dendrytowej i chlorku magnezu dodaje się stopniowo do 1000 kg soli dendrytowej, znajdującej się w mieszalniku do ciał sypkich.

Sól dendrytowa, otrzymana po zmieszaniu zawiera 0,27% wagowo chlorku magnezu i około 0,64% wagowo wody. Jej kąt spoczynku wynosi 55°, podczas gdy kąt spoczynku suchej soli warzelnianej wynosi 41°, zaś 46° przy zawartości 0,3% wody. Kąt spoczynku suchej soli dendrytowej przed obróbką wynosi 35°, a przy zawartości około 0,3% wody wynosi 37°.

Przykład II. Sól dendrytową traktowaną jak w przykładzie I przeprowadza się przez suszarkę tunelową, przez którą przepuszcza się w przeciwnym kierunku gorące powietrze. Otrzymuje się produkt zasadniczo suchy, który po zetknięciu z atmosferą zawiera 0,27% wagowych chlorku magnezu i około 0,3% wagowo wody. Jego kąt spoczynku wynosi 44°.

Przykład III. Sól dendrytową przeprowadza się ślimakowym przenośnikiem z szybkością 2000 kg/godzinę. W odpowiednim miejscu przenośnika obok miejsca wprowadzania soli do przenośnika, rozpyla się 30-procentowy roztwór handlowej gliceryny z szybkością 300 cm<sup>3</sup> na minutę. Roztwór gliceryny i sól mieszają się wskutek ruchu przenośnika. Otrzymany produkt zawiera 0,2% gliceryny i około 0,4% wody i posiada kąt spoczynku 43°.

Przykład IV. Sól dendrytową przeprowadza się ślimakowym przenośnikiem z szybkością 2000 kg/godzinę. W pobliżu miejsca zasilania przenośnika rozpyla się 30-procentowy roztwór gliceryny na poruszającą się masę soli, z szybkością 750 cm<sup>3</sup>/minutę. Roztwór gliceryny i sól mieszają się wskutek ruchu przenośnika i otrzymany produkt zawiera 0,66% gliceryny i około 1,55% wody. Kąt spoczynku wynosi 55°.

Przykład V. Sól dendrytową przeprowadza się przenośnikiem ślimakowym z szybkością 2000

kg/godzinę. W pobliżu miejsca zasilania przenośnika, rozpyla się 30-procentowy roztwór sorbitu na poruszającą się masę soli z szybkością 300 cm<sup>3</sup>/minutę. Sorbit miesza się z solą wskutek ruchu przenośnika. Tak traktowana sól dendrytowa zawiera 0,2% sorbitu i około 0,47% wody i posiada kąt spoczynku 49°.

Po wymieszaniu produkt przenosi się do suszarki, w której w zetknięciu z ogrzanym powietrzem zmniejsza się w nim zawartość wilgoci. Wyszczona sól po zetknięciu z powietrzem o normalnej wilgotności zawiera 0,3% wody i ma kąt spoczynku 40°.

Przykład VI. Sól dendrytową przeprowadza się przenośnikiem ślimakowym z szybkością 2000 kg/godzinę. W pobliżu miejsca zasilania przenośnika rozpyla się na poruszającą się masę soli 30-procentowy roztwór gliceryny z szybkością 750 cm<sup>3</sup>/minutę.

Po wymieszaniu się gliceryny z solą w przenośniku, produkt przenosi się do suszarki, w której pod wpływem zetknięcia z ogrzanym powietrzem zmniejsza się w nim zawartość wilgoci.

Produkt zawiera 0,66% gliceryny a po zetknięciu z powietrzem o normalnej wilgotności zawiera około 0,3% wody. Kąt spoczynku wynosi 52°.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zwiększania kąta spoczynku soli dendrytowej, **znamienny tym**, że do stałej soli dendrytowej dodaje się znaną substancję pochłaniającą wilgoć w ilości 0,05—1% wagowo, wskutek czego tarcie pomiędzy kryształami suchej soli zwiększa się przy wystawieniu na działanie powietrza o normalnej wilgotności.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako substancję pochłaniającą wilgoć stosuje się chlorek magnezu.
3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako substancję pochłaniającą wilgoć, stosuje się chlorek wapnia albo wielowodorotlenowy alkohol.
4. Sposób według zastrz. 3, **znamienny tym**, że jako alkohol wielowodorotlenowy stosuje się glicerynę, sorbit lub glikol polietylenowy.
5. Sposób według zastrz. 4, **znamienny tym**, że substancję pochłaniającą wilgoć dodaje się do soli w ilości 0,05—0,5%.
6. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że substancję pochłaniającą wilgoć korzystnie stosuje się w ilości 0,1—0,5%.
7. Sposób według zastrz. 1—6, **znamienny tym**, że substancję pochłaniającą wilgoć dodaje się do soli w postaci roztworu.
8. Sposób według zastrz. 7, **znamienny tym**, że sól dendrytową spryskuje się roztworem substancji pochłaniającej wilgoć po czym sól suszy się, ażeby uwolnić od niepożądanego cieczy.

Dokonano jednej poprawki.