

20 września 1928 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

F25c 1/18

Nr 7818.

Kl. 17 b 5.

Heinrich Wehner
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób przygotowania wody zwyczajnej do wyrobu z niej lodu czystego (krystalicznie jasnego, bez pęcherzyków).

Zgłoszono 12 stycznia 1922 r.

Udzielono 30 czerwca 1927 r.

Przy wyrobie lodu sztucznego otrzymuje się takowy mętny o wyglądzie mlecznym wskutek wmarzania gazów w wodzie rozpuszczonych, mianowicie tlenu, azotu i pochłoniętego kwasu węglowego. Tak zwany nawpół związany kwas węglowy powstały wskutek rozpuszczonych węglanów, który się wydziela z roztworu i przy wyrobie lodu sztucznego nie może uchodzić dostatecznie szybko, marznie i pozostaje w lodzie w kształcie bardzo małych pęcherzyków, a węglany które były rozpuszczone stają się nierozpuszczalne i zwiększają mętność lodu.

. Wynalazek dotyczy sposobu przygotowania wody zwyczajnej do wyrobu z niej zupełnie czystego, krystalicznego lodu, bez pęcherzyków. Sposób polega na tem, że do

wody zwyczajnej, służącej do wyrobu lodu, dodaje się dostateczną ilość wody wapiennej, aby tak zwany nawpół związany kwas węglowy, który jest środkiem rozpuszczającym, połączony z dodaną wodą wapienną (wodorotlenkiem wapnia) dał węglan wapnia. Wskutek tego w traktowanej wodzie zwyczajnej ze wszystkich ługów ziemnych oraz dodanego wodorotlenku wapnia tworzy się węglan wapnia.

Sposób polega w zasadzie na tem, że po wydzieleniu dwuwęglanów z wody zwyczajnej a przed jej traktowaniem, to znaczy odpowietrzaniem względnie odgazowaniem w próżni, do wody dodaje się odpowiedni kwas, na przykład kwas siarczany. Nawet gdy w wodzie niema zupełnie wolnego pochłoniętego kwasu węglanego, któ-

ry jest środkiem rozpuszczającym, to według znanych stosunków chemicznych, w wodzie zwyczajnej pozostaje jeszcze rozpuszczony, w niewielkiej ilości, jednowęglan wapnia, gdyż znajdują się w niej inne sole, które umożliwiają rozpuszczanie. Ta ilość węglanu odpowiada zazwyczaj jednemu stopniowi twardości według skali niemieckiej. Tę twardość należy usunąć jeżeli trzeba przygotować wodę, by z niej zrobić lód. Jak wyżej wspomniano robi się to przez dodanie odpowiedniej ilości kwasu rozcieńczonego lub nierozcieńczonego, np. kwasu siarczanego; ilość dodanego kwasu powinna być taka, by z pozostałego węglanu wapnia otrzymać siarczan wapnia. Odpowiednią ilość dodawanego kwasu określa się przez próbę i używa jako wskaźnik siarczan sodu, który nie powinien się wtedy zabarwiać na czerwono; gdy poza tem dodać inny jeszcze wskaźnik, np. oranż metylu, ten ostatni nie tylko że nie powinien mieć odcienia czerwonego, lecz powinien mieć kolor zupełnie żółty. Gdy przy próbie wody obydwie te wskaźniki mają wyżej wymienione kolory, dowodzi to, że po pierwsze wszystkie węglany w wodzie są usunięte, a najwyżej pozostaje mała ilość soli kwaśnych, wtórnych, po drugie że w wodzie, którą ma się zamrozić niema wolnego kwasu, w danym wypadku kwasu siarczanego. Wodę należy odpowietrzyć, względnie odgazować w próżni, przyczem zostają z wody usunięte tlen, azot i inne w niej zawarte gazy rozpuszczone.

Do wykonania tego sposobu może służyć np. urządzenie pokazane na rysunku w zarysie, gdzie 1 jest to zbiornik z wodą zwyczajną, 2—zbiornik z wodą wapienną, 3—zbiornik z kwasem. Zawór 4 zapomocą którego odbywa się dawkowanie połączo-

no ze zbiornikami 3 i 7 zapomocą rury 4'; zamiast zaworu można włączyć małą pompę. Filtr 5, zatrzymujący strącone węglany i względnie inne zanieczyszczenia, jest połączony ze zbiornikiem 7 zapomocą rury 17, zaś 6 jest to rura w której woda zwyczajna zostaje odpowietrzana względnie odgazowywana; 7 i 7' są to zbiorniki połączone zapomocą rury 16; 8—rura odpływowa, zawierająca zapas wody, w której odbywa się wyrównanie ciśnień i która łączy się z filtrem 5. Cyfra 9 oznacza pompę zasilaającą, 10—zbiornik wody już przygotowanej do wyrobu z niej lodu krystalicznego. W zbiorniku 10 znajduje się pływająca przykrywa, kształtem odpowiadająca poziomemu rzutowi zbiornika; przykrywa ta oddziela większą część powierzchni wody od powietrza atmosferycznego i zapobiega dostaniu się powietrza do wody. Rury 11, 12, 13 skierowane są do pompy ssącej powietrze 14, która zostaje odpowiednio napędzana od pompy zasilającej 9 i, działając, odpowietrza względnie odgazowuje wodę przepływającą przez rurę 6.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e.

Sposób przygotowania wody zwyczajnej do wyrobu z niej lodu czystego, t. j. sztucznego lodu krystalicznego, bez pęcherzyków, znamienny tem, że po oddzieleniu z wody dwuwęglanów i przed odpowietrzaniem jej, względnie jej odgazowaniem w próżni, dodaje się do wody odpowiedni kwas.

Heinrich Wehner.

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

