

Warszawa, dnia 30 maja 1952 r.



CO1 d 7/00
BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34836

Kl. ~~12 k, 4~~

N. V. Zuid-Nederlandsche Spiritusfabriek

(Bergen op Zoom, Niderlandy).

12 k 7/00

Sposób otrzymywania węglańu potasu z cieczy odpadkowych przemysłu fermentacyjnego

Udzielono z mocą od dnia 2 listopada 1948 r.

Pierwszeństwo: 14 listopada 1947 r. (Niderlandy)

W przemyśle fermentacyjnym, w którym stosuje się jako produkt wyjściowy wyłącznie albo częściowo melas, otrzymuje się jako produkt odpadkowy procesu fermentacyjnego wywar zawierający pewne składniki melasu, zwłaszcza sole potasowe. Próbowano już wydzielać składniki mineralne melasu, czego z uwagi na wysoką zawartość potasu nie można bagatelizować.

Dotychczas uzyskiwano mineralne składniki przez odparowywanie wywaru, np. do jednej trzeciej pierwotnej objętości, co zwykle przeprowadzano w wielodziałowej wyparce i następnie spalano zagęszczony wywar w piecach, w tak zwanych piecach Poriona i Gamera (Foth „Handbuch der Spiritusfabrikation“ 1929, str. 456 i dalsze). Wymienione piece są stosunkowo prymitywne i składają się z komory parowania, w której usuwa się wodę z zagęszczonego wy-

waru oraz komory spalania, w której masę spopiela się.

Gazy wytwarzane podczas spalania prowadzi się do komory parowania, przez co część wody jeszcze zawarta w wywarze zostaje wyparowana. W ten sposób otrzymuje się pozostałość, której skład zależy od rodzaju melasu i stosowanego sposobu i która ma następujący skład:

węglan potasu	20 — 50%
węglan sodu	10 — 20%
chlorek potasu	10 — 17%
siarczan potasu	10 — 17%
części nierozpuszczalne	9 — 30%.

Przytoczone w przykładzie granice wahają się znacznie, zwłaszcza gdy stosuje się melas z cukru trzcinowego. Przytoczone jako pozostałość sole można rozdzielić na składniki przez frakcjonowaną krystalizację. Wartość substancji

mineralnych zależy głównie od zawartości węglanu potasu, ponieważ sól ta jest poszukiwana do celów technicznych, natomiast siarczan i chlorek potasu można stosować tylko jako nawóz, tak iż przedstawiają mniejszą wartość. Wyżej wymieniony sposób przeróbki wywaru jest niezadowolający. Odparowywanie cieczy wymaga dużych ilości pary, przy czym urządzenie wymaga ręcznej pracy w warunkach bardzo nieodpowiednich. Z tego powodu sposób jest drogi, tak iż w niektórych okręgach zarzucono całkowicie przeróbkę odpadkowych wywarów i sprzedaje się je do celów nawozowych po bardzo niskiej cenie, w innych okręgach przerabia się je na techniczny węglan potasu nie w celu osiągnięcia zysku, lecz w celu uniknięcia szkód wywoływanych wodami ściekowymi, zawierającymi wywary odpadkowe.

Wynalazek dotyczy sposobu niewykazującego tych wad i dającego duże wydajności węglanu potasu. Sposób ten polega na spalaniu produktu odpadkowego, po odparowaniu większej części wody, przy ograniczonej ilości powietrza w taki sposób, iż zawarty w produkcie odpadkowym siarczan potasu redukuje się całkowicie albo w większej części na siarczek potasu, po czym siarczek przemienia się na węglan potasu przez wprowadzenie dwutlenku węgla.

Otrzymaną w procesie fermentacyjnym ciecz odpadkową odparowuje się wprawdzie według znanych sposobów do zawartości suchej substancji wynoszącej około 50—60%. Tak zagęszczony produkt spala się następnie, sposobem ciągłym, prowadząc masę przez gazy spalinowe od strefy spalania pieca. Spalanie przeprowadza się z ograniczoną ilością powietrza tak, iż substancja organiczna ulega spalaniu, a siarczan potasu redukuje się całkowicie albo w większej części na siarczek potasu. Ciepło spalania wystarcza do podtrzymania procesu. Stopioną pozostałość wyprowadza się sposobem ciągłym z pieca i rozpuszcza w wodzie bezpośrednio po spalaniu lub później. Do uzyskanego roztworu wprowadza się dwutlenek węgla, przy czym siarczek potasu zamienia się na węglan potasu, a wytwarzany przy tym siarkowodor można wyosobnić jako taki lub w postaci innego związku siarki.

W ten sposób otrzymuje się roztwór zawierający prócz znacznej ilości węglanu potasu tylko stosunkowo nieduże ilości innych soli, jak chlorek potasu i węglan sodu oraz ewentualnie nieznaczne ilości nieprzemienionego siarczanu potasu. Z tego roztworu otrzymuje się węglan potasu w postaci stałej. Wydajność tej soli jest

znacznie większa niż w dawniejszych sposobach, ponieważ sposobem według wynalazku siarczan potasu otrzymuje się również w postaci węglanu potasu.

Można nawet zwiększyć wydajność węglanu potasu dodając do wywaru lub zagęszczonego wywaru siarczanu potasu czy to w postaci stałej, czy to w postaci roztworu. Ilości dodawanego siarczanu potasu winny być takie, aby zostały całkowicie lub prawie całkowicie zredukowane do siarczku potasu. Zależy to od składu wywaru i należy doświadczalnie oznaczać, w jakiej ilości należy dodać siarczanu potasu.

Sposób według wynalazku ma duże znaczenie przy traktowaniu pozostałości podestylacyjnych po melasach cukru trzcinowego, ponieważ te produkty zawierają mało węglanu potasu, a duże ilości siarczanu potasu. Z tego powodu przeróbka odpadkowych roztworów z melasy cukru trzcinowego na węglan potasu znanym sposobem jest nieopłacalna, natomiast sposób według wynalazku nadaje się doskonale do tego celu. Wynalazek przedstawia wartość także dla innych przemysłów fermentacyjnych stosujących melas, w których, np. przez dodatek kwasu siarkowego, ilość związków potasowych, które w wyniku procesu mają być otrzymane w postaci węglanu potasu, zostały znacznie zredukowane (wyrób drożdży piekarskich, organicznych kwasów itd.).

Gazy spalinowe opuszczające piec mają wysoką temperaturę i mogą być użyte, np. do wytwarzania pary w kotle. Można to przeprowadzić na taką skalę, iż wyparowywanie cieczy do zawartości 50—60% suchej substancji osiąga się całkowicie za pomocą pary w ten sposób otrzymanej.

Nowy sposób stanowi dużą oszczędność na robociznie, ponieważ stwierdzono, iż potrzeba tylko jedną trzecią obsługi w porównaniu do dawnych sposobów.

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

1. Sposób otrzymywania węglanu potasu z cieczy odpadkowych przemysłu fermentacyjnego, znamienne tym, że zagęszczone odpadkowe ciecze (wywar) spala się z ograniczoną ilością powietrza w taki sposób, iż siarczan potasu zawarty w wywarze zostaje całkowicie albo w większej części zredukowany do siarczku potasu, który następnie przemienia

się w węglan potasu przez wprowadzenie dwutlenku węgla.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że spalanie odbywa się sposobem ciągłym przez prowadzenie zagęszczonego wywaru poprzez gorące gazy spalinowe do komory spalania pieca.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że do wywaru albo do zagęszczonego wywaru dodaje się siarczanu potasu.

N. V. Zuid - Nederlandsche
Spiritusfabriek

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych.