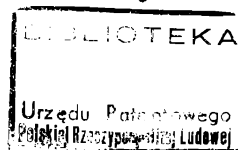


27 kwietnia 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 5596.

Kl. 12 o 6.

Johannes Kerb
(Gdańsk, W. M. Gdańsk).

Sposób otrzymywania czteroglukozy.

Zgłoszono 19 listopada 1925 r.

Udzielono 17 sierpnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 20 listopada 1924 r. (Niemcy).

Jak stwierdzono, czteroglukozy tworzy składnik, dotychczas używanego, jako środek odżywczy, dla diabetyków karmelu cukru gronowego; wykazał to w swych pracach Grafe (Münch. med. Wochenschrift 61, 1914. S. 1433). A. i J. Pictet (Helvetica Chimica Acta Iv. 1921 str. 790) uważali czteroglukozy za produkt polimeryzacji α -glukozy.

Otrzymuje się go przez ogrzewanie α -glukozy lub cukru gronowego, w obecności platyny lub chlorku cynkowego, do temperatury 150°C pod zwykłym ciśnieniem. Pracując w tych samych warunkach z glukozanem, tylko pod zmniejszonym ciśnieniem, otrzymuje się dwuglukozan. (Helvetica Chimica Acta, 1. c. str. 789).

Jednak zastosowanie metody Picteta w

praktyce jest ze względu na złe wydajności, które się otrzymuje, niemożliwe. (Pringsheim, Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 55, 1922, str. 3006). Pomijając to, otrzymany na tej drodze czteroglukozy nie nadaje się z rozmaitych powodów do zastosowania, jako środek odżywczy oraz leczniczy.

Ponieważ dawki, zalecane chorym, wynoszą często po kilkaset gramów dziennie, więc ilości cynku z niemi związane i wprowadzone do organizmu mogą mieć szkodliwe działanie. Poza tem preparat, zawierający chlorek cynkowy, posiada bardzo nieprzyjemny smak. Oprócz tego, pracując pod zwykłym ciśnieniem, nie daje się uniknąć powstawania produktów utlenienia które według badań lekarskich w klinikach, powo-

dują silniejsze lub słabsze podrażnienia kiszek. Znalezione jednak, że cukier gronowy można przemienić łatwo na czteroglukozan, jeżeli się go ogrzewa pod zmniejszonym ciśnieniem lub w atmosferze pary lub gazu obojętnego w obecności małych ilości metali lub soli tych metali, z wyjątkiem platyny, cynku oraz ich soli, w danym wypadku, przy zastosowaniu obojętnego środka rozcieńczającego. Przy użyciu soli żelaza, które stosowane w bardzo małych ilościach, stanowią najzupełniej nieszkodliwą domieszkę, przechodzi żelazo w związek częściowo nierozpuszczalny. Polimeryzacja bezwodnika glukonowego, przebiega w tych warunkach tak szybko, że przy pracy z dużymi ilościami tworzą się pasma ciągnące się czteroglukozanu, zawierające niezmieniony cukier gronowy.

Przez dodanie środka rozcieńczającego, obojętnego dla cukru gronowego, naprzykład oleju wazelinowego, reakcja ta daje się tak unormować, że powstaje jednolita masa.

Przykład I. 1 kg bezwodnego cukru gronowego, zadaje się 10-ma kroplami 10%-go roztworu siarczynu żelazowego i po krótkim stanie dokładnie miesza. Masę tę przenosi się do kolby reakcyjnej, zadaje taką samą na wagę ilością oleju wazelinowego i ogrzewa w ciągu 1 godziny w próżni 15 mm do temperatury 135°C, jednocześnie wstrząsając kolbą. Otrzymany czteroglukozan oddziela się od oleju i proszkuje. Posiada on własności opisane przez Picteta (Helvetica Chimica Acta 1. c.). Wydajność

stanowi 90% użytej ilości bezwodnego cukru gronowego.

Przykład II. 1 kg bezwodnego cukru gronowego zadaje się 2 cm³ 10%-go roztworu siarczynu manganowego, dokładnie miesza i ogrzewa się w ciągu 1½ godziny w temperaturze 135°C z jednakową na wagę ilością fenantrenu, przepuszczając jednocześnie strumień dwutlenku węgla oraz wstrząsając naczyniem. Po ukończonej reakcji mieszaninę proszkuje się i oddziela fenantren od czteroglukozanu, przez dokładne wyługowanie benzolem.

Przykład III. 1 kg bezwodnego cukru gronowego zadaje się 1 g metalicznego nikielu, dokładnie miesza i mieszaninę zadaje się taką samą na wagę ilością oleju wazelinowego. Mieszaninę ogrzewa się w próżni do 135°C, jednocześnie wstrząsając naczyniem. Po oziębieniu oddziela się czteroglukozan od oleju wazelinowego i proszkuje.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób otrzymywania czteroglukozanu, znamieny tem, że cukier gronowy ogrzewa się pod zmniejszonym ciśnieniem lub w atmosferze obojętnego gazu lub pary w obecności małych ilości metali lub ich soli, z wyjątkiem platyny, cynku oraz ich soli, w danym wypadku przy zastosowaniu obojętnego środka rozcieńczającego.

Johannes Kerb.
Zastępca: Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.