POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY

147 891

Patent dodatkowy do patentu nr ———

Zgłoszono: 85 12 31 /P. 257280/

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 87 09 21

Opis patentowy opublikowano: 1990 01 31

Int. Cl.[4] C07C 59/105

CZYTELNIA Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Józef Sawa, Zbigniew Ratajewicz

Uprawniony z patentu: Politechnika Lubelska, Lublin /Polska/

SPOSÓB OTRZYMYWANIA GLUKONIANU MAGNEZOWEGO

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania glukonianu magnezowego.

Dotychczas w technikach laboratoryjnych glukonian magnezowy otrzymywano z kwasu glukonowego i z tlenku lub węglanu magnezowego w wyniku reakcji zobojętniania, przy czym kwas glukonowy otrzymuje się w procesach biologicznych, których parametry techniczne muszą być precyzyjnie regulowane, zwłaszcza napowietrzanie środowiska reakcji, termostatowania itp. co nastręcza duże trudności techniczne. W procesach tych powstaje roztwór kwasu glukonowego o stężeniu poniżej 10% wagowo.

Ponadto znany jest sposób laboratoryjny otrzymywania kwasu glukonowego z glukonianu wapniowego poprzez działanie na roztwór glukonianu kwasem szczawiowym z nieznacznym niedoborem kwasu szczawiowego. Zanieczyszczony roztwór kwasu glukonowego jonami wapniowymi oczyszcza się na jonicie wodorowym. Otrzymywanie kwasu glukonowego przy pomocy stosunkowo drogiego kwasu szczawiowego jest nieopłacalne na skalę techniczną. Przy otrzymywaniu glukonianu magnezowego lub do zagęszczania kwasu glukonowego należy odparować znaczne ilości wody.

Istota sposobu otrzymywania glukonianu magnezowego polega na tym, że nasycony roztwór glukonianu wapnia w temperaturze 70-90°C poddaje się wymianie jonowej na kationicie wodorowym z jej zakończeniem przy temperaturze wycieku poniżej 50°C, następnie kwas zobojętnia się nadmiarem tlenku, węglanu lub wodorotlenku magnezowego do pH=7, oczyszcza za pomocą węgla aktywnego, do 0,05% wagowo na masę roztworu, który filtruje się, zagęszcza przez odparowanie wody i poddaje krystalizacji znanymi metodami.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że otrzymywany kwas glukonowy posiada stężenie powyżej 15% wagowo, nie jest zanieczyszczony laktamem kwasu glukonowego i posiada czystość odczynnikową cz.d.a. Procesy prowadzone według wynalazku są mniej energochłonne z uwagi na odparowanie wody.

P r z y k ł a d. Rozpuszczono 450 g glukonianu wapniowego we wrzącej wodzie uzyskując 2 dm^3 roztworu, który przepuszczono przez kolumnę jonitową z kationitem wodorowym z prędkością pozwalającą na otrzymywanie wycieku o temperaturze 50°C. Wyciek w zlewce 3 dm^3 zobojętniano na mieszadle magnetycznym 41 g tlenku magnezowego do pH=7,0. Do roztworu dodano 10 g węgla aktywnego przefiltrowano, odparowano, do objętości 0,8 dm^3 i poddano krystalizacji przez 24 godz. Osad przefiltrowano, wysuszono i uzyskano 450 g siedmiowodnego glukonianu magnezowego o czystości odczynnikowej cz.d.a. bez śladów laktanu.

Z uwagi na rozpuszczalność glukonianu wapnia prowadzenie procesu wymiany jonowej w temperaturze otoczenia pozwala na otrzymanie roztworu kwasu glukonowego o stężeniu około 0,1 mola/dm^3, natomiast podwyższanie temperatury reakcji zwiększa stężenie kwasu do około 0,5 mola/dm^3. Przedstawiona w istocie sposobu według wynalazku reakcja wymiany jonowej na złożu kationitu wodorowego kończona jest w temperaturze niższej od 50°C zapobiega powstawaniu laktanu kwasu glukonowego oraz otrzymuje się kwas glukonowy pozbawiony zanieczyszczeń kationowych.

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

Sposób otrzymywania glukonianu magnezowego, z n a m i e n n y t y m, że nasycony roztwór glukonianu wapnia w temperaturze 70-90°C poddaje się wymianie jonowej na kationicie wodorowym z jej zakończeniem przy temperaturze wycieku poniżej 50°C, następnie otrzymany kwas glukonowy zobojętnia się nadmiarem tlenku, węglanu lub wodorotlenku magnezowego do pH=7, oczyszcza za pomocą węgla aktywnego do 0,05% wagowo na masę roztworu, roztwór filtruje się, zagęszcza przez odparowanie wody i poddaje krystalizacji znanymi metodami.

Pracownia Poligraficzna UP PRL. Nakład 100 egz.
Cena 400 zł