



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.06.73 (P. 163532)

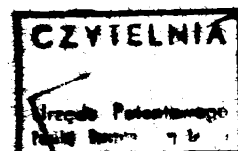
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.75

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1977

MKP
C01f 7/46

Int. Cl.²
C01F 7/46



Twórcy wynalazku: Jolanta Borska, Gerhard Gawenda, Elżbieta Kosacka,
Remhold Szmolke, Józef Szylicki, Janina Ziembikiewicz
Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Wiążących Materiałów Budowlanych, Opole (Polska)

Sposób wytwarzania wodorotlenku glinowego w postaci glikozelu dla celów farmaceutycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wodorotlenku glinowego w postaci glikozelu, dla celów farmaceutycznych, posiadającego zdolność wiązania 0,1 normalnego kwasu solnego, nie mniejszą niż 200 ml w przeliczeniu na 1,0 g substancji, zawartość tlenku glinu nie

mniejszą niż 50%, zawartość jonów SO_4^{2-} nie więcej niż 0,5%, zawartość jonów NH_4^+ nie więcej niż 0,3%, zawartość żelaza nie więcej niż 0,020%, zawartość chlorków nie więcej niż 0,05%, zawartość metali ciężkich nie więcej niż 0,002% oraz zawartość arsenu nie więcej niż 0,0005%.

Znany sposób wytwarzania wodorotlenku glinowego w postaci glikozelu dla celów farmaceutycznych polega na tym, że z roztworów glinianu sodowego o różnym stężeniu w zależności od metody wytwarzania otrzymuje się krystaliczny wodorotlenek glinowy. Następnie przetwarza się go na siarczan glinowy, po czym na alun glinowo-amonowy z którego po rozтворzeniu w wodzie wytrąca się przy pomocy węglanu amonowego i amoniaku żel glinowy. Otrzymany żel poddaje się kilkakrotnemu przemycaniu wodą destylowaną i rozcieńczonym roztworem wodnym ługu sodowego do otrzymania pH o wartości 7,0 do 9,0.

Trzeba wyjaśnić, że krystaliczny wodorotlenek glinowy, który jest materiałem wyjściowym do wytwarzania glikozelu na drodze przemian w wyżej wymienione związki glinu, nie może być bezpośrednio użyty dla potrzeb przemysłu farmaceutycznego. Krystaliczny wodorotlenek nie posiada ani też na drodze prostych operacji chemicznych jak przemycanie, nie można mu nadać właściwości wymaganych od wodorotlenku glinowego przeznaczonego na potrzeby przemysłu farmaceutycznego. Niedogodnością zna-

2

nego sposobu jest duże zużycie surowców i czasu pracy wynikające z wielokrotnego przechodzenia z jednej w coraz to inne substancje chemiczne, powodując przy tym stosunkowo duży ubytek podstawowego składnika jakim jest Al_2O_3 , którego pewne ilości muszą zawsze pozostać w odpadach po każdej fazie procesu technologicznego.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej opisanych niedogodności przez opracowanie prostego sposobu wytwarzania wodorotlenku glinowego w postaci glikozelu o właściwościach wymaganych przez przemysł farmaceutyczny. Według wynalazku roztwór glinianu poddaje się hydrolizie w temperaturze 20–25°C dwutlenkiem węgla lub gazami zawierającymi powyżej 70% CO_2 w czasie 30–60 minut. W wyniku otrzymuje się glikozel, który przemycany jest kilkakrotnie wodą destylowaną do uzyskania zawartości Na_2O w ilości 5% wagowych w stosunku do glikozelu o zawartości 50% Al_2O_3 . Następnie ten glikozel miesza się z 1–3%-owym roztworem kwasu azotowego, po czym się go odsacza. Odsączony glikozel poddaje się jeszcze 2–3-krotnemu przemycaniu wodą destylowaną, aż do uzyskania zawartości Na_2O wynoszącej około 0,5% wagowych w stosunku do glikozelu o zawartości 50% Al_2O_3 . Na końcu glikozel się suszy znanym sposobem.

Sposób według wynalazku jest technologicznie prosty dzięki temu, że glikozel otrzymuje się bezpośrednio z hydrolizy glinianu sodowego, a użycie do jego przemycania oprócz wody destylowanej, rozcieńczonego kwasu azotowego, zapewnia uzyskanie glikozelu o właściwościach dla celów farmaceutycznych.

Przykład. 50 dm³ roztworu glinianu sodowego o tem-

peraturze 20°C, zawierającego 50 mg/dm³ SiO₂ przy stężeniu Al₂O₃ około 30 g/dm³, poddano przy intensywnym mieszaniu karbonizacji dwutlenkiem węgla o stężeniu 75% w czasie 45 minut. W chwili kiedy stężenie Al₂O₃ wynosiło 1,6 g/dm³ zakończono karbonizację, otrzymany osad odfiltrowano, a następnie rozbełtano w 15 dm³ wody destylowanej i otrzymaną zawiesinę mieszano przez 30 minut, a potem kilkakrotnie rozbełtywano w 15 dm³ wody destylowanej i każdorazowo filtrowano. Obserwację prowadzono do chwili kiedy zawartość Na₂O w przeliczeniu na żel glinowy o zawartości 50% Al₂O₃ wynosiła 5%. Drugi etap przemysławania prowadzono analogicznie jak pierwszy, ale dodając do 15 dm³ wody destylowanej 0,6 dm³ kwasu azotowego o gęstości 1,4. Trzeci etap przemysławania był identyczny z etapem pierwszym z tym, że przemysławanie zakończono w chwili kiedy zawartość Na₂O w przeliczeniu na żel glinowy o zawartości 50% Al₂O₃ wynosiła 0,55%. Otrzymaną w ten sposób substancję suszono w temperaturze 30 do 40°C, aż do uzyskania w wytworzonym produkcie zawartości 52% Al₂O₃. Po przeprowadzeniu badań stwierdzono, że wytworzony wodorotlenek glinowy posiada: zdolność wiązania 230 ml 0,1 normalnego kwasu solnego w przeliczeniu na 1,0 g substancji, zawartość 52% Al₂O₃,

żelaza 0,0018%, chlorków 0,04%, metali ciężkich 0,0015%, natomiast zawartości jonów SO₄²⁻, NH₄⁺, a także arsenu nie stwierdzono, co świadczy o tym, że odpowiada on wymogom stawianym przez przemysł farmaceutyczny.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wytwarzania wodorotlenku glinowego w postaci glinożelu dla celów farmaceutycznych na drodze hydrolizy glinianu sodowego, **znamienny tym**, że roztwór glinianu sodowego poddaje się hydrolizie w temperaturze 20–25°C, dwutlenkiem węgla lub gazami zawierającymi powyżej 70% CO₂ w czasie 30–60 minut, po czym otrzymany glinożel przemysławia się kilkakrotnie wodą destylowaną do uzyskania zawartości Na₂O w ilości 5% wagowych w stosunku do glinożelu o zawartości 50% Al₂O₃, a następnie uzyskany glinożel miesza się z 1–3%-wym roztworem kwasu azotowego i po odsączeniu przemysławia się go 2–3 krotnie wodą destylowaną, aż do uzyskania zawartości Na₂O wynoszącej około 0,5% wagowych w stosunku do glinożelu o zawartości 50% Al₂O₃, a na końcu glinożel suszy się znanym sposobem.