

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

140 484

Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 84 07 16 (P. 248796)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 86 01 28

Opis patentowy opublikowano: 1987 11 10

Int. Cl.<sup>4</sup> C25B 3/12

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Zbigniew Ratajewicz, Józef Sawa

Uprawniony z patentu: Politechnika Lubelska, Lublin (Polska)

## Sposób otrzymywania glukonianu żelazawego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania glukonianu żelazawego na drodze elektrochemicznej.

Glukonian żelazawy otrzymuje się dotychczas z nieorganicznej soli żelazawej, zwłaszcza siarczanu żelazawego, przez dodanie glukonianu wapniowego i oddzielenie wytrąconego siarczanu wapniowego lub przez roztwarzanie czystego odpowiednio rozdrobnionego żelaza w roztworze kwasu glukonowego.

Sposób otrzymywania glukonianu żelazawego według wynalazku polega na prowadzeniu reakcji elektrochemicznej z zastosowaniem elektrod z żelaza lub stali niskowęglowej w roztworze kwasu glukonowego i przepuszczaniu prądu elektrycznego zwłaszcza przemiennego, przy czym jako elektrolit stosuje się mieszaninę wody z rozpuszczalnikiem organicznym zwłaszcza acetonem w ilości 0,5–50% wagowo rozpuszczalnika organicznego, oraz 2–50% wagowo kwasu glukonowego, a gęstość prądu anodowego utrzymywanego w procesie wynosi 0,2–4 A/dm<sup>2</sup>. Proces prowadzi się w podwyższonej temperaturze w atmosferze nieutleniającej, zwłaszcza wytworzonej z CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> i/lub N<sub>2</sub>.

Otrzymany w ten sposób glukonian żelazawy nie zawiera glukonianu żelazawego, a ponadto produkt jest uzyskiwany bez konieczności zateżnienia roztworu poreakcyjnego.

Przykład I. Do elektrolizera hermetycznego z wmontowanymi elektrodami z żelaza „Armco”

2

wprowadza się 0,1 dm<sup>3</sup> elektrolitu zawierającego 4% kwasu glukonowego w rozpuszczalniku — mieszaninie 70% wagowo wody i 30% wagowo acetonu. Elektrolit w elektrolizerze miesza się za pomocą mieszadła magnetycznego, a nad elektrolitem przepuszcza się azot. Przez układ elektrod przepuszcza się prąd elektryczny przemienny o gęstości 2 A/dm<sup>2</sup>. Po przepłynięciu przez elektrolizer ładunku Q=5,4 Ah przerywa się proces elektrolizy. Wydzielony osad glukonianu żelazawego odfiltrowuje się, przemywa acetonem i suszy. Uzyskano 30 g żółtozielonego osadu o zawartości 98% uwodnionego glukonianu żelazawego co stanowi około 60% wydajności prądowej.

Przykład II. Do elektrolizera hermetycznego z wmontowanymi elektrodami z żelaza „Armco” wprowadza się 0,5 dm<sup>3</sup> elektrolitu zawierającego 10% wagowo roztwór kwasu glukonowego w rozpuszczalniku — mieszaninie zawierającym 60% wagowo i 40% wagowo etanolu. Elektrolit w elektrolizerze miesza się za pomocą mieszadła magnetycznego, a nad elektrolitem przepuszcza się azot. Przez układ elektrod przepuszcza się przemienny prąd elektryczny o gęstości 2 A/dm<sup>2</sup>, temperaturę elektrolitu utrzymuje się 323 K i proces prowadzi się aż do uzyskania nasycenia względem glukonianu żelazawego tj. przepływu ładunku Q=6 Ah. Następnie elektrolit filtruje się i odstawia do krystalizacji zachowując ciągle atmosferę azotu. Po oddzieleniu osadu glukonianu żelaza i przemyciu go

etanolem ługi pokrystaliczne uzupełnia się kwasem glukonowym i etanolem do stężenia wyjściowego i poddaje ponownej elektrolizie. Proces ten prowadzono czterokrotnie uzyskując każdorazowo 28—35g glukonianu żelazawego co stanowi około 60—75% wydajności prądowej.

#### Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania glukonianu żelazawego, **znamienny tym**, że prowadzi się elektrolizę roztwo-

ru kwasu glukonowego z użyciem elektrod z żelaza lub stali niskowęglowej przepuszczając przez elektrolit prąd zwłaszcza przemienny, przy czym elektrolit stanowi mieszanina wody z rozpuszczalnikiem organicznym, zwłaszcza acetonem, zawierająca 0,5—50% wagowo rozpuszczalnika organicznego oraz 2—50% kwasu glukonowego, gęstość prądu anodowego wynosi 0,2—4 A/dm<sup>2</sup>, a proces prowadzi się w atmosferze nieutleniającej, zwłaszcza wytworzonej z CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> i/lub N<sub>2</sub>.