

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

# 145 754

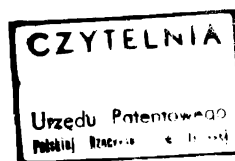
Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 85 12 31 (P. 257279)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 87 09 21

Opis patentowy opublikowano: 89 08 31



Int. Cl.<sup>4</sup> C07C 101/26

Twórcy wynalazku: Zbigniew Ratajewicz, Józef Sawa

Uprawniony z patentu: Politechnika Lubelska, Lublin (Polska)

## SPOSÓB OTRZYMYWANIA WERSENIANU SODOWO-ŻELAZOWEGO

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania wersenianu sodowo-żelazowego. Dotychczas w technice znany jest z polskiego opisu patentowego nr 115 918 sposób otrzymywania wersenianu sodowo-żelazowego polegający na roztwarzaniu elektrochemicznym żelaza metalicznego w roztworze soli sodowych kwasu wersenowego, powstałą sól żelazawą utlenia się z jednoczesną krystalizacją wersenianu sodowo-żelazowego i oddziela ługi pokrystaliczne zawracając je do elektrolizera.

Znany jest też z polskiego opisu patentowego nr 135 576 sposób otrzymywania wersenianu sodowo-żelazowego polegający na elektrochemicznym roztwarzaniu żelaza metalicznego w roztworze soli sodowych kwasu wersenowego i dotlenianiu tlenem powietrza, przy czym proces prowadzi się w zamkniętym obiegu bez krystalizacji, do uzyskania stężenia wersenianu sodowo-żelazowego odpowiadającego stanowi nasycenia wersenianu jednosodowego w temperaturze 293 - 313 K, po czym roztwór przepompowuje się przez filtr do wyparki, a roztwór w obiegu uzupełnia się świeżą porcją roztworu wersenianu jednosodowego.

Istotą sposobu otrzymywania wersenianu sodowo-żelazowego przez roztwarzanie żelaza metalicznego elektrochemicznie jest to, że roztwarzanie przeprowadza się w roztworze wodnym kwasu octowego do wyczerpania kwasu octowego, następnie otrzymany roztwór octanu żelazawego utlenia się przepuszczając przez roztwór powietrze lub tlen do zaniku wypadania z roztworu trudno rozpuszczalnego w wodzie zasadowego octanu żelazowego, który oddziela się od roztworu, przemywa i wprowadza do zawiesiny wodnej wersenianu jednosodowego o temperaturze 70 - 90°C i utrzymuje się w tej temperaturze ciągle mieszając do zaniku

reakcji kompleksowania, a następnie schładza się roztwór i poddaje krystalizacji, oddzielając kryształy wersenianu sodowo-żelazowego, natomiast odzyskany roztwór kwasu octowego stosuje się do ponownej syntezy octanu żelazowego.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że pozwala na otrzymanie odczynnika o czystości odczynnikowej powodując przy jego syntezie na praktycznie całkowite wykorzystanie kwasu octowego i wersenowego. Jednocześnie w dotychczasowych metodach przy wytwarzaniu wersenianu żelazowo-sodowego otrzymuje się jako produkty uboczne zanieczyszczone roztwory soli kuchennej w ilościach trzykrotnie wyższych niż otrzymany produkt. Przy anodowym roztwarzaniu żelaza w roztworach odpowiednich wersenianów sodowych powstające jony żelazawe powodują rozkład kwasu wersenowego obniżając wydajność procesu i jednocześnie zanieczyszczając elektrolit produktami rozkładu.

P r z y k ł a d. Do elektrolizera z anodami żelaznymi o pojemności  $4\text{ dm}^3$  wprowadzono  $2\text{ dm}^3$  elektrolitu z 3 molami kwasu octowego i przepuszczono prąd o ładunku 81 Ah. Następnie przez roztwór octanu żelazowego przepuszczano powietrze uzyskując zasadowy octan żelazowy w formie osadu. Osad odsączono i przemyto wodą destylowaną. Octan żelazowy w ilości 200 g wprowadzono do  $0,5\text{ dm}^3$  zawiesiny wodnej wersenianu jednosodowego o temperaturze  $70^\circ\text{C}$  zawierającej 292 g kwasu wersenowego, ciągle mieszając a po zmianie zabarwienia mieszaniny na jasnobrązowe to jest po zakończeniu reakcji kompleksowania poddano ją krystalizacji. Uzyskano 409 g wersenianu sodowo-żelazowego oraz 2 mole kwasu octowego w ługach pokrystalicznych, który można stosować do dalszej syntezy octanu żelazowego. Po krystalizacji uzyskano produkt o czystości odczynnikowej.

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

Sposób otrzymywania wersenianu sodowo-żelazowego przez roztwarzanie elektrochemiczne żelaza metalicznego, z n a m i e n n y   t y m, że roztwarzanie przeprowadza się w roztworze wodnym kwasu octowego do wyczerpania kwasu octowego, następnie otrzymany roztwór utlenia się przepuszczając przez roztwór powietrze lub tlen do zaniku wypadania z roztworu trudno rozpuszczalnego w wodzie zasadowego octanu żelazowego, który oddziela się od roztworu, przemywa i wprowadza do zawiesiny wodnej wersenianu jednosodowego o temperaturze  $70 - 90^\circ\text{C}$  i utrzymuje się w tej temperaturze ciągle mieszając do zaniku reakcji kompleksowania, a następnie schładza się roztwór i poddaje krystalizacji, oddzielając kryształy wersenianu sodowo-żelazowego, natomiast odzyskany roztwór kwasu octowego stosuje się do ponownej syntezy octanu żelazowego.