



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr

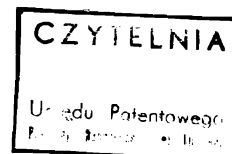
Int. Cl.<sup>3</sup> C01F 17/00

Zgłoszono: 22.11.78 (P. 211130)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 24.09.79

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1982



**Twórcy wynalazku:** Adam Bardecki, Wojciech Szymański, Pham Ngoc Tien,  
Czesław Mazanek, Ryszard Kłapa, Nguyen Nhien Huong,  
Chu Van Chinh

**Uprawniony z patentu tymczasowego:** Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

### **Sposób wytwarzania stopu bezwodnych chlorków lantanowców**

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania stopu bezwodnych chlorków lantanowców z koncentratu bastnezytowego, mający zastosowanie do elektrolizy miszmetalów.

Znany sposób wytwarzania stopu chlorków lantanowców polega na tym, że zbrykietowaną masę wsadu reakcyjnego poddaje się kalcynacji w temperaturze około 700°C, chlorowaniu w temperaturze od 600°C do 700°C, a następnie wytapaniu mieszaniny chlorków.

Inny znany sposób wytwarzania stopu chlorków lantanowców polega na tym, że wsad reakcyjny chloruje się w temperaturze od 1000°C do 1200°C bez poprzedniej kalcynacji. W wyniku chlorowania uzyskuje się stop solny.

Niedogodności techniczne znanych sposobów polegają na tym, że operacja kalcynacji brykietów wymaga dodatkowego oprzyrządowania, a także dodatkowych nakładów energii. Natomiast operacja samego chlorowania, bez kalcynacji, wymaga stosowania wysokich temperatur, a więc cechuje się wysoką energochłonnością, a aparatura stosowana w tym przypadku musi być odporna na działanie chloru w wysokich temperaturach.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania stopu bezwodnych chlorków lantanowców z koncentratu bastnezytowego, polegającego na chlorowaniu zbrykietowanego wsadu reakcyjnego składającego się z koncentratu, koksu i lepszczu.

Istota wynalazku polega na tym, że do reakcyjnego wsadu dodaje się od 1,5 do 2,5% wagowych sproszkowanej siarki w stosunku do całej masy reakcyjnej, a chlorowanie prowadzi się w temperaturze od 600° do 850°C.

Zasadnicze korzyści techniczne wynikające ze stosowania sposobu według wynalazku polegają na znacznym obniżeniu temperatury procesu i jego energochłonności. Ponadto otrzymuje się stop bezwodnych chlorków lantanowców z kilkakrotnie większą wydajnością niż znanymi sposobami. Pozostałość poreakcyjna, po wytopieniu chlorków może być powtórnie stosowana w procesie w miejsce koksu.

Sposób wytwarzania stopu bezwodnych chlorków lantanowców według wynalazku jest objaśniony w przykładach wykonania.

Przykład I. 150 g suchego koncentratu bastnezytowego o zawartości 35,8% wagowych tlenków lantanowców oraz 30 g koksu mieli się do uziarnienia poniżej 2 mm i miesza się z 30 g ługów posulfitowych i 3,15 g siarki. Po wymieszaniu masę brykietuje się i suszy. Tak otrzymany wsad reakcyjny poddaje się chlorowaniu w temperaturze 600–650°C w czasie 0,5 godz. i przy przepływie chloru 0,02 kg/h, a następnie wytapia się w temperaturze 850°C w czasie 0,5 godz.

W wyniku otrzymuje się 126,84 g stopu solnego o zawartości 35,14% wagowych lantanowców w przeliczeniu na tlenki, natomiast w przeliczeniu na chlorki skład stopu wynosi w procentach wagowych  $RCl_3$  — 52,84%,  $BeCl_2$  — 10,91%,  $CaCl_2$  — 18,82%,  $SrCl_2$  — 11,12%, gdzie R oznacza atom lantanowca. reszta tj. około 25 g jest pozostałością poreakcyjną.

Przykład II. Do mieszaniny jak w przykładzie I dodaje się nie 3,15 g lecz 5,25 g siarki. Następnie postępuje się jak w przykładzie I. W wyniku otrzymuje się 140,48 g stopu o zawartości 38,12% wagowych lantanowców w przeliczeniu na tlenki a w przeliczeniu na chlorki, w procentach wagowych  $RCl_3$  — 57,20%,  $CaCl_2$  — 19,64%,  $SrCl_2$  — 11,84%,  $BeCl_2$  — 11,32%.

### Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania stopu bezwodnych chlorków lantanowców polegający na chlorowaniu zbrykietowanego wsadu reakcyjnego składającego się z koncentratu bastnezytowego, koksu i lepiszcza, **znamienny tym**, że do reakcyjnego wsadu przed jego brykietowaniem dodaje się od 15 do 2,5% wagowych sproszkowanej siarki, w stosunku do całej masy reakcyjnej, a chlorowanie prowadzi się w temperaturze od 600° do 850°C.