

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 142 047

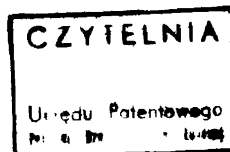
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 84 09 25 (P. 249759)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 86 04 08

Opis patentowy opublikowano: 88 07 30



Int. Cl.⁴ C01F 7/54

Twórcy wynalazku: Zbigniew Bonderek, Barbara Jasna, Zdzisław Smorawiński,
Władysław Grzybowski

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

SPOSÓB OTRZYMYWANIA FLUOROGLINIANU POTASOWEGO

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania fluoroglinianu potasowego, znajdującego zastosowanie do rozpuszczania i usuwania tlenku glinowego z ciekłych stopów metali nieżelaznych, zwłaszcza stopów miedzi.

Dotychczas do rozpuszczania i usuwania tlenku glinowego z ciekłych stopów metali nieżelaznych stosuje się środki, zawierające fluoroglinian sodowy.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 102 461 sposób wytwarzania fluoroglinianów sodowych o zwiększonej zawartości fluorku glinowego, w którym stosunek molowy NaF/AlF₃ jest mniejszy od 1,6 polega na tym, że prowadzi się kalcynację czterofluoroglinianu sodowego NaAlF₄ · H₂O lub jego mieszaniny chemicznej z fluorkiem glinowym AlF₃, kriolitem Na₃AlF₆ i/lub chiolitem Na₅Al₃F₁₄ w temperaturach do 600°C, przy czym czterofluoroglinian sodowy oraz jego mieszaniny chemiczne z fluorkiem glinowym względnie kriolitem i/lub chiolitem otrzymuje się w reakcji roztworu fluorku glinowego z fluorkiem sodowym użytym w stosunku zbliżonym do składu produktu końcowego. Reakcję roztworu fluorku glinowego z fluorkiem sodowym przeprowadza się w zakresie temperatur 60-100°C, w czasie od 30 minut do 4 godzin, przy stosunku molowym NaF/AlF₃ zbliżonym do składu produktu końcowego, korzystnie w obecności szczepionki kryształów NaAlF₄ · H₂O, a następnie wytrącony osad, stanowiący czterofluoroglinian sodowy NaAlF₄ · H₂O lub jego mieszaniny chemicznej z fluorkiem glinowym AlF₃, kriolitem Na₃AlF₆ i/lub chiolitem Na₅Al₃F₁₄, po odsączeniu i wysuszeniu kalcynuje się w temperaturze do 600°C.

Sposób otrzymywania fluoroglinianu potasowego według wynalazku, polega na tym, że fluorek potasowy wyprażony w temperaturze 150-250°C w ilości 65-72% wagowych stapia się w temperaturze 1050-1200°C z fluorkiem glinowym w ilości 28-35% wagowych, a otrzymany stop przetrzymuje się w powyższej temperaturze przez 20-40 minut.

Zaletą sposobu, według wynalazku, jest to, że pozwala ona na otrzymanie takiego środka, który rozpuszcza i wiąże 40-50% wagowych tlenku glinowego. Jego zdolność rozpuszczania i wiązania tlenku glinowego jest 2-3 razy większa od fluoroglinianu sodowego. Ponadto otrzymany fluoroglinian potasowy nie jest higroskopijny, jest kruchy, dzięki czemu można go z łatwością rozdrabniać i przechowywać.

Przykład. Fluorek potasowy wyprażony w temperaturze 200°C w ilości 67,5% wagowych stopiono w temperaturze 1100°C z fluorkiem glinowym w ilości 32,5% wagowych. Stop ten przetrzymano w tej temperaturze przez 30 minut. Otrzymany w ten sposób stop w postaci sproszkowanej dodano do ciekłego brązu aluminiowego $\text{CuAl}_4\text{OFe}_3\text{In}_2$ w ilości 3% wagowych w stosunku do ciężaru wsadu metalowego. Pobrano próbki żużla z powierzchni ciekłego metalu i poddano je w stanie zamrożonym analizie dyfrakcyjnej metodą rentgenowską. Stwierdzono, że żużel zawiera jedynie fluoroglinian potasowy.

Dla porównania - w przypadku stosowania fluoroglinianu sodowego do ciekłego brązu aluminiowego, wykryto w próbkach żużla Na_3AlF_6 oraz niezwiązany tlenek glinowy.

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

Sposób otrzymywania fluoroglinianu potasowego, z n a m i e n n y t y m, że fluorek potasowy wyprażony w temperaturze 150-250°C w ilości 65-72% wagowych stapia się w temperaturze 1050-1200°C z fluorkiem glinowym w ilości 28-35% wagowych, a otrzymany stop przetrzymuje się w powyższej temperaturze przez 20-40 minut.