



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10.10.77 (P. 201446)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 07.05.79

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1983

Int. Cl.²
C22C 1/06



Twórcy wynalazku: Zbigniew Lech, Adam Zimnielski, Jan Nadzieja, Marian Adamus

Uprawniony z patentu: Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

Topnik pokrywająco-rafinujący dla stopów aluminium

1

Przedmiotem wynalazku jest topnik pokrywająco-rafinujący dla stopów aluminium, stosowany w przemyśle odlewniczym.

Znane ze stosowania oraz z literatury, między innymi z: Żewtunow P.P. — Litiejnyje spławy, Maszgiz, Moskwa 1957; Altman M. B. i inn. — Pławka i litie aluminium spławów, Izd. Metalurgia, Moskwa 1970; Górny Z. i in. Odlewnicze stopy metali nieżelaznych, WNT, Warszawa 1963; Goederitz F. Müller J. — Metallguss, Bd II — Schmelzen und Legieren. Knapp Verlag, Halle/Saale 1955, topniki charakteryzują się następującymi składami:

1. Na_3AlF_6 — 33%, NaCl — 67%;
2. Na_3AlF_6 — 15%, NaCl — 60%, KCl — 25%;
3. NaF — 20%, KCl — 80%;
4. NaF — 30%, NaCl — 20%, KCl — 50%;
5. NaF — 10%, NaCl — 45%, KCl — 45%;
6. NaCl — 40%, KCl — 50%, Na_3AlF_6 — 6%, CaF_2 — 4%;
7. Na_3AlF_6 — 23%, KCl — 47%, NaCl — 30%;
8. NaCl — 35%, Na_3AlF_6 — 50%, Na_2CO_3 — 15%;
9. NaCl — 60%, CaF_2 — 20%, NaF — 20%;
10. KCl — 34%, NaCl — 32,5%, Na_3AlF_6 — 10%, CaF_2 — 13,5%, MgO — 10%;

Istotą topnika pokrywająco-rafinującego według wynalazku jest zastosowanie oprócz powszechnie stosowanych składników dolomitu prażonego w ilości 2—20% wagowych w stosunku do 100% wagowych topnika.

2

Topnik pokrywająco-rafinujący według wynalazku składa się z Na_3AlF_6 w ilości 5—30% wagowych, CaF_2 w ilości 10—30% wagowych, NaCl w ilości 10—40% wagowych, KCl w ilości 10—40% wagowych oraz z prażonego dolomitu w ilości 2—20% wagowych.

Kriolit i fluoryt tworzą w kąpeli fluorków glinu, który rozpuszcza w sobie tlenki glinu i magnezu oraz $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{MgO}$. Dzięki temu kąpiel zostaje uwolniona ze stałych wtrąceń niemetalicznych.

Chlorki sodu i potasu tworzą podstawową masę topnika pokrywającą ciekły metal, zabezpieczając go od kontaktu z tlenem z powietrza. Odpowiedni stosunek obu tych składników pozwala na uzyskanie topnika o właściwej temperaturze topnienia.

Dolomit prażony, jako związek o wysokiej temperaturze topnienia i dużej odporności chemicznej, reguluje konsystencję topnika i jego temperaturę topnienia w wąskim zakresie wymagań.

Topnik pokrywająco-rafinujący według wynalazku posiada niższą higroskopijność od topników dotychczas stosowanych. Zabezpiecza ciekły metal przed utlenianiem i zagazowaniem, usuwa stałe wtrącenia niemetaliczne. Stosowanie topnika według wynalazku wpływa na podniesienie własności mechanicznych, a przede wszystkim szczelności wykonywanych odlewów.

Przykłady składu topnika pokrywająco-rafinującego według wynalazku:

3

Przykład I. Na_3AlF_6 — 10% wagowych, CaF_2 — 15% wagowych, NaCl — 30% wagowych, KCl — 35% wagowych, $\text{CaO} \cdot \text{MgO}$ — 10% wagowych.

Przykład II. Na_3AlF_6 — 10% wagowych, CaF_2 — 15% wagowych, NaCl — 25% wagowych, KCl — 30% wagowych, $\text{CaO} \cdot \text{MgO}$ — 20% wagowych.

Sposób stosowania topnika według wynalazku polega na wprowadzeniu dokładnie rozdrobnionego i zmieszanego topnika wraz z wsadem metalowym w ilości zapewniającej utworzenie na ciekłym metalu ciągłej ciekłej warstwy ochronnej, praktycznie w ilości 0,5—1,5% wagowych oraz na

4

zmieszaniu topnika z całą objętością ciekłego metalu.

Topnik według wynalazku stosuje się do wszystkich stopów aluminowych z wyjątkiem stopów Al-Mg.

Zastrzeżenie patentowe

Topnik pokrywająco-rafinujący, dla stopów aluminium zawierający kriolit Na_3AlF_6 w ilości 5—30% wagowych, fluoryt CaF_2 w ilości 10—30% wagowych, chlorek sodu NaCl w ilości 10—40% wagowych, chlorek potasu KCl w ilości 10—40% wagowych, **znamienny tym**, że zawiera dolomit prażony w ilości 2—20% wagowych w stosunku do 100% topnika.