

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 91 916

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.03.75 (P. 178506)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.01.76

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP C22b 21/06

Int. Cl.². C22B 21/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Czesław Adamski, Stanisław Banaś, Henryk Postołek,
Marian Kucharski, Zbigniew Szota, Stanisław Dudka

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

Środek pokrywająco-rafinujący do topienia aluminium i jego stopów

Przedmiotem wynalazku jest środek pokrywająco-rafinujący, znajdujący zastosowanie w technologii przygotowania ciekłego metalu aluminium i jego stopów.

Znane są różnorodne środki pokrywająco-rafinujące, złożone z substancji takich jak: chlorek sodu, chlorek potasu, kriolit, fluoryt, zmieszanych w różnych proporcjach. Intensywność i skuteczność oddziaływania tych środków jest ograniczona małą zdolnością absorbowania tlenków i innych zanieczyszczeń niemetalicznych z ciekłego metalu. Ponadto środki te charakteryzują się stosunkowo wysoką temperaturą topnienia oraz dużym napięciem międzyfazowym środek — tlenki.

Najczęściej stosowanym środkiem ochronnym i usuwającym tlenki z ciekłego metalu jest topnik, który zawiera wagowo 47% chlorku potasu, 30% chlorku sodu i 23% kriolitu.

W przypadku topienia złomu stopów aluminium pod pokryciem wymienionego środka straty bezzwrotne metalu są dość duże i wynoszą około 7% wagowych w stosunku do masy wsadu metalowego. Dotychczas nie stosowano środka, będącego mieszaniną więcej niż trzech wyżej wymienionych substancji.

Celem wynalazku jest opracowanie środka chroniącego metal przed oddziaływaniem atmosfery pieca, zwiększającego uzysk metalurgiczny oraz rafinującego ciekłe stopy aluminium.

Istotą wynalazku jest środek pokrywająco-rafinujący do topienia aluminium i jego stopów, zawierający wagowo 30—55% chlorku sodu, 30—55% chlorku potasu, 5—20% kriolitu, 1—10% fluorytu oraz 1—10% fluorku sodu.

Środek pokrywająco-rafinujący, według wynalazku, gwarantuje dobre pokrycie ciekłego metalu oraz powoduje dokładne usunięcie tlenków i wtrąceń niemetalicznych z kąpeli metalowej. Oddziaływanie to, osiąga się dzięki stosunkowo niskiej temperaturze topnienia i optymalnym własnościom fizycznym środka jak: napięcie powierzchniowe, napięcie międzyfazowe i lepkość. W wyniku zastosowania środka do topienia złomu aluminium i jego stopów uzyskuje się znaczne zmniejszenie strat bezzwrotnych metalu, o około 3% wagowe oraz poprawę jakości stopów.

Przykład. Wsad metalowy, składający się z drobnokawałkowego złomu, wieloskładnikowego stopu aluminium AK64 topi się w piecu indukcyjnym tyglowym, pod pokryciem środka, według wynalazku.

Środek pokrywająco-rafinujący o składzie:

40% wagowych chlorku potasowego
38% wagowych chlorku sodowego
14% wagowych kriolitu
6% wagowych fluorku sodu
2% wagowych fluorytu

w stanie sproszkowanym, wprowadza się porcjami na przemian z wsadem metalowym. Środek ten dodawany w ilości około 3% wagowych w stosunku do masy wsadu, topi się, pokrywając ciekły metal ścisłą powłoką.

W przypadku zastosowania wsadu metalowego o większej kawałkowatości i mniejszym stopniu zanieczyszczenia wprowadza się mniejszą ilość środka pokrywająco-rafinującego.

Zastrzeżenie patentowe

Środek pokrywająco-rafinujący do topienia aluminium i jego stopów, składający się z chlorku potasu, chlorku sodu i kriolitu, z n a m i e n n y t y m , że zawiera wagowo 30–50% chlorku sodu, 30–55% chlorku potasu, 5–20% kriolitu, 1–10% fluorytu i 1–10% fluorku sodu.