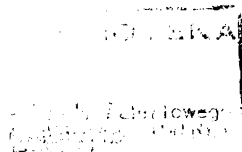


URZĄD PATENTOWY



GOK 7/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20359.

Kl. 42 i, 8/02.

Aleksander Topaczewski
(Warszawa, Polska).

Sposób określania temperatury roztopionego metalu lub stopu metalowego.

Zgłoszono 18 października 1933 r.
Udzielono 16 lipca 1934 r.

Wiadomo, że temperatura roztopionych metali lub stopów metalowych przed ich wlaniem do formy wywiera wpływ decydujący na jakość odlewu.

Wobec tego, określenie temperatury metalu stopionego jest czynnością bardzo ważną, która jednak, praktycznie biorąc, nastęrcza duże trudności.

Naprzykład, do mierzenia temperatury roztopionego glinu lub jego stopów nadaje się pyrometr termoelektryczny, gdyż ogniwo przy częstem zanurzaniu do płynnego glinu nie doznaje żadnych uszkodzeń. Przy określaniu temperatury roztopionej stali pyrometr termoelektryczny nie nadaje się do użytku fabrycznego, gdyż ogniwa jego, zresztą w tym przypadku bardzo drogie, prędko ulegają zniszczeniu, rozpuszcza-

jąc się w stali, wskutek czego do tego celu używa się pyrometru optycznego. Jednak wytwarzane są teraz gatunki stali, wydzielające, dzięki zawartości składników lotnych, dużą ilość par; w tych przypadkach pyrometr optyczny zawodzi, gdyż promienie świecące stali, przechodząc przez obłok par, są znacznie pochłaniane.

Przy wytwarzaniu stopów miedzi, które w stanie roztopionym wydzielają gęsty dym, użycie pyrometrów optycznych daje wyniki jeszcze gorsze.

Wynalazek niniejszy pozwala określać bardzo dokładnie temperaturę takich stopów, których właściwości uniemożliwiają użycie pyrometrów optycznych, a również termoelektrycznych. Sposób polega na tem,

że metal roztopiony pokrywa się warstwą lekkiego materiału sypkiego, posiadającego odpowiednie punkty topnienia i wrzenia i obojętnego równocześnie na działanie chemiczne metalu roztopionego. Materiał dodany prędko stapia się, pokrywa całą powierzchnię metalu roztopionego i równocześnie ogrzewa się do temperatury metalu. Ponieważ materiał powłoki tej jest chemicznie obojętny, można więc bez obawy zanurzać ogniwo termoelektryczne do niej dowolną liczbę razy i odczytywać temperaturę metalu roztopionego według wskazań galwanometru.

Wymieniona warstwa, izolująca ogniwo termoelektryczne od styczności bezpośredniej z metalami roztopionymi, działającymi na nie szkodliwie, musi posiadać skład rozmaity, gdyż temperatury topnienia względnie temperatury metali lub stopów podczas odlewania ich są bardzo różne, a więc i warstwa izolująca względnie przenosząca ciepło musi zawierać składniki odpowiednie.

Przykład I. Temperatura topnienia stopu miedzi z rtęcią, stosowanego do wyrobu amalgamatów dentystycznych, nie może przekroczyć 200 — 250°C. W tym przypadku warstwę izolującą wytwarza się przez dodanie do tygla, zawierającego już miedź i rtęć, dostatecznej ilości parafiny (punkt wrzenia 350 — 430°C), która, stapiając się, pokrywa składniki stopu (w tym przypadku kawałki miedzi) i pozwala mierzyć temperaturę wytworzoną.

Przykład 2. Przy stapianiu miedzi z ołowiem przebieg procesu pozostaje podobny, t. j. miedź mieścić się będzie w górze

tygla, a ołów łatwopłynny — na dnie tygla. Ponieważ ołów ma pięć razy wyższy punkt wrzenia, aniżeli rtęć t. j. wrze przy około 1600°C, wobec tego do wytwarzania warstwy pośredniczącej stosuje się boran lub krzemian sodowy względnie bezwodnik kwasu borowego lub mieszaninę składników wymienionych, w zależności od stosunku składników stopu.

Przykład 3. Przy stapianiu miedzi z manganem lub z metalem podobnym, przy którym rozpiętość temperatur topnienia nie jest tak duża, jak w przykładzie 2, do wytwarzania warstwy pośredniczącej używa się któregośkolwiek z materiałów wyżej wymienionych.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób określania temperatury roztopionego metalu lub stopu metalowego zapomocą pyrometru termoelektrycznego, znamienny tem, że ogniwa termoelektryczne zanurza się nie do metalu roztopionego, lecz — do powłoki, pokrywającej metal stopiony, nie parującą, lekką i dostatecznie grubą warstwą, przyczem powłoka ta zostaje utworzona w chwili odpowiedniej przez dodanie do tygla względnie do pieca specjalnego materiału drobnoziarnistego o niskim punkcie topnienia, lecz wysokim punkcie wrzenia, który, w warunkach zwykłych topnienia i odlewania, nie oddziaływa chemicznie lub rozpuszczająco na metal stapiany i na części składowe ogniwa termoelektrycznego.

Aleksander Topaczewski.



21615