

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48629

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28. XI. 1963 (P 103 078)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 24. XI. 1964

Kl. 42 e, 33

MKP G 01 f 23/22

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Józef Golec

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”
Przedsiębiorstwo Państwowe, Gliwice (Polska)

Urządzenie do pomiaru poziomu płynnych metali w krystalizatorach

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie przeznaczone do pomiaru poziomu płynnych metali w urządzeniach hutniczych zwłaszcza w krystalizatorach do ciągłego odlewania metali.

Zagadnienie pomiaru poziomu płynnych metali w krystalizatorach jest podstawowym problemem w nowoczesnej metalurgii, w procesie ciągłego odlewania. Pomiar ten warunkuje prawidłowe prowadzenie procesu, oraz umożliwia jego automatyzację.

Dotychczas do pomiaru poziomu metalu w krystalizatorze stosowane są dwa rodzaje urządzeń, a mianowicie urządzenia termometryczne i izotopowe. Jednak dotychczas żadne z nich nie działa zadowalająco i pewnie, a przy tym urządzenia te są bardzo drogie i posiadają skomplikowaną budowę.

Urządzenie według wynalazku usuwa dotychczasowe trudności. Istota wynalazku polega na wykonaniu takiego urządzenia, które wykorzystuje zależność wydłużenia termicznego rury krystalizatora od poziomu znajdującego się wewnątrz rury płynnego metalu. Pośrednio przez pomiar wydłużenia mierzony jest poziom za pomocą bardzo prostego, taniego i łatwego w obsłudze układu pomiarowego.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione w przykładowym wykonaniu na rysunku.

Pod kadłubem krystalizatora na pryzmie 3 jest osadzona przegubowo dźwignia 2. Jedno ramię dźwigni 2 opiera się o końcówkę wewnętrznej ru-

2

ry 1 krystalizatora wypełnionej płynnym metalem, a drugie ramię jest oparte o sprężynę 4 i współpracuje z pneumatycznym układem pomiarowo-rejestrującym zaopatrzone w dyszę 5, której otwór wylotowy jest zmiennie przesłaniany ramieniem dźwigni 2 w zależności od termicznego wydłużania się rury 1 w kadłubie krystalizatora. W tym celu rura 1 w górnej części jest zamocowana trwale w kadłubie krystalizatora, a w dolnej części przesuwennie pionowo i jest odpowiednio uszczelniona.

Dysza 5 z jednej strony jest zasilana sprężonym powietrzem doprowadzanym przewodem 10 poprzez filtr 9, reduktor 8 i zwężkę 6 ustalającą stałą wielkość przepływu a z drugiej strony przewodem 12 jest połączona z przyrządem 11 wskazującym i rejestrującym wielkość poziomu płynnego metalu w krystalizatorze. Ponieważ podczas pracy krystalizator wykazuje pewne drgania, dysza 5 jest załączona do przewodów 10 i 12 za pomocą elastycznych odcinków 7.

Pomiar poziomu płynnego metalu odbywa się przez pomiar dylatacji termicznych wewnętrznej rury krystalizatora. Im więcej metalu będzie znajdowało się w krystalizatorze, tym rura 1 pod wpływem ciepła metalu bardziej wydłuży się i odchylając dźwignie 2 spowoduje większe przesłonięcie otworu wylotowego dyszy 5, a przez to zmianę ciśnienia w tej dyszy. Zmiany ciśnienia w dyszy 5 są rejestrowane przyrządem 11 wycechowa-

nym w wartościach liczbowych określających poziom płynnego metalu w krystalizatorze.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pomiaru poziomu płynnych me-
tali w krystalizatorach, znamienne tym, że pod
kadłubem krystalizatora jest osadzona przegu-
bowo dźwignia (2) której jedno ramię opiera się
o wysuwną końcówkę wewnętrznej rury (1)
krystalizatora wypełnionej płynnym metalem,
a drugie ramię jest oparte o sprężynę (4) i współ-
pracuje z pneumatycznym układem pomiarowo-

-rejestrującym zaopatrzonym w dyszę (5), któ-
rej otwór wylotowy jest zmiennie przesłaniany
ramieniem dźwigni (2) w zależności od termicz-
nego wydłużania się rury (1) od ciepła płynnego
metal.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że
dysza (5) jest zaopatrzona z jednej strony w
przrząd (11) wskazujący i rejestrujący poziom
metal w rurze (1) według ciśnienia panującego
w tej dyszy, oraz w przewód (10) doprowadza-
jący do niej zawsze jednakową ilość sprężonego
powietrza.

