



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.VII.1967 (P 121 687)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XI.1968

Kl. 12 e, 4/01

MKP B 01 f 13/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr Feliks Bratasz, mgr inż. Jan Wypartowicz
Janusz Cieślik

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Teorii Pro-
cesów Metalurgicznych), Kraków (Polska)

Urządzenie do mieszania cieczy w naczyniach szczelnie zamkniętych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do mieszania cieczy w naczyniach szczelnie zamkniętych, znajdujące zastosowanie do mieszania, na przykład stopionych soli, podczas badania ich własności, prowadzonych w atmosferze ochronnej.

Przy przeprowadzaniu pomiarów własności cieczy, wymagających niezmiennych parametrów układu i dużej dokładności, znane mieszadła mechaniczne nie znajdują zastosowania. Stosowanie mieszadeł mechanicznych, powoduje powstawanie nieszczelności układu oraz kierunkowy odpływ ciepła, wywołujący nierównomierny rozkład temperatury badanej cieczy. Znane są mieszadła elektromagnetyczne, w których wkład ferromagnetyczny, umieszczony wewnątrz cieczy wiruje pod wpływem zmiennego pola magnetycznego, wytworzonego wokół naczynia. Ponieważ w wyższej temperaturze żelazo traci własności magnetyczne, mieszadła te mogą być stosowane przy pomiarach własności cieczy w temperaturze poniżej 200°C. Inne materiały zachowujące własności ferromagnetyczne w wyższej temperaturze, na przykład kobalt, wymagają stosowania pola magnetycznego o bardzo dużym natężeniu. Ze względu na to, że naczynie podczas pomiaru znajduje się w komorze pieca, istnieją duże trudności techniczne, uzyskania zmiennego pola magnetycznego o dostatecznie dużym natężeniu.

Niedogodności te usuwa urządzenie do mieszania cieczy w naczyniach szczelnie zamkniętych

2

według wynalazku, zawierające stalowy mieszek o dwu denkach, z których górne zamocowane w prowadnicach, współpracuje z napędowym układem mimośrodowym a dolne jest zaopatrzone w króciec z elastycznym przewodem, łączącym mieszek z rurką, wtopioną do naczynia z badaną cieczą, przy czym wylot rurki, znajduje się poniżej zwierciadła mieszanej cieczy.

Urządzenie do mieszania cieczy w naczyniach szczelnie zamkniętych według wynalazku jest przedstawione schematycznie na rysunku.

Urządzenie według wynalazku, składa się z mimośrodowego układu napędowego, zawierającego mimośród 1 i drążek 2, osadzony suwliwie w uchwycie 3. Drążek 2 jest wsparty na górnym denku 4, stalowego mieszka 5, który jest zamocowany w podtrzymującej ramie 6, za pośrednictwem dolnego denka 7. Denko 4 jest przytwierdzone do ramki 8, zamocowanej ruchomo pomiędzy dwiema prowadnicami 9, zaopatrzonymi w sprężyny 10. Denko 7 jest wyposażone w króciec 11 z elastycznym przewodem 12, którego drugi koniec jest połączony z zagiętą rurką 13 wtopioną do naczynia 14. Wylot rurki 13 znajduje się poniżej zwierciadła mieszanej cieczy 15.

Urządzenie do mieszania cieczy w naczyniach szczelnie zamkniętych według wynalazku, powoduje ruch cieczy 15 w naczyniu 14 przez rytmiczne zmiany ciśnienia, wywieranego na słup cieczy, znajdujący się wewnątrz rurki 13. Przed uru-

chomieniem urządzenia, z naczynia 14, przewodu 12 oraz mieszka 5, usuwa się powietrze i parę wodną, po czym cały układ przepłukuje się i wypełnia gazem obojętnym i odizolowuje od otoczenia. Włączenie układu napędowego wprawia w ruch dźwążek 2. Ruch dźwążka 2 w dół, powoduje zmniejszenie objętości mieszka 5 i obniżenie poziomu słupa cieczy w rurce 13, na skutek wzrostu wywieranego ciśnienia. Ruch dźwążka 2 do góry, pozwala na rozprężenie się mieszka 5 pod wpływem jego sprężystości i działania sprężyny 10. Zwiększenie objętości mieszka 5 powoduje podnoszenie się poziomu słupa cieczy w rurce 13.

Częstość i wielkość zmian ciśnienia, wywieranego na słup cieczy w rurce 13 a przez to intensywność mieszania, reguluje się przez zmianę ilości obrotów mimośrodowego 1 oraz przez dobór jego wielkości.

Urządzenie do mieszania cieczy w naczyniach szczelnie zamkniętych według wynalazku cechuje prosta konstrukcja, zapewniająca zachowanie szczelności odizolowanego układu pomiarowego

podczas badań. Ponadto dzięki zastosowaniu mimośrodowego układu napędowego istnieje możliwość regulacji intensywności mieszania w szerokich granicach.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do mieszania cieczy w naczyniach szczelnie zamkniętych, zawierające mimośrodowy układ napędowy **znamiennie tym**, że stalowy mieszek (5) wyposażony w dwa denka (4), (7) jest zamocowany w ramie (6) za pomocą dolnego denka (7), zaopatrzonego w króciec (11) z elastycznym przewodem (12), połączonym z rurką (13) wtopioną do naczynia (14), której wylot znajduje się poniżej zwierciadła mieszanej cieczy (15) a na górnym denku (4) mieszka (5), umieszczonym w ramce (8) pomiędzy dwiema prowadnicami (9) jest wsparty osadzony suwliwie w uchwycie (3) dźwążek (2), napędzany za pomocą mimośrodu (1), przy czym w mieszk (5) przewodzie (12) i naczyniu (14) znajduje się atmosfera gazu ochronnego.

