



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.XII.1965 (P 112 307)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.II.1967

Kl. 42 i, 12/03

MKP G 01 ^{n 25/02}

UKD

Twórca wynalazku: Józef Szydło

Właściciel patentu: Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica,
Gliwice (Polska)

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Dylatometr z bezpośrednim chłodzeniem próbek

1

Przedmiotem wynalazku jest dylatometr z bezpośrednim chłodzeniem próbek stali i stopów o niedużej hartowności, przeznaczony do przeprowadzenia prób szybkiego chłodzenia, niezbędnych dla opracowywania wykresów czas — temperatura — przemiana.

Znany dylatometr dla przeprowadzania prób z dużymi szybkościami chłodzenia wyposażony jest w zamkniętą rurkę kwarcową, w której umieszczona jest próbka wraz z opierającym się na niej popychaczem kwarcowym. Rurka zamknięta napełniona jest gazem ochronnym, zabezpieczającym próbkę przed utlenianiem i odwęglaniem. Dla szybkiego ostudzenia próbki wyjmuje się ją wraz z rurką kwarcową z pieca i studzi poprzez rurkę odpowiednio dobranym medium chłodzącym. Urządzenie to nie pozwala uzyskać czasów studzenia od temperatury austenitizacji do temperatury otoczenia krótszych niż około 100 sek. Inną wadą tego urządzenia jest nierównomierne stygnięcie próbki, która oddaje swoje ciepło tylko poprzez powierzchnie stykające się ze ściankami rurki. Wykresy przemian otrzymane za pomocą takiego dylatometu nie pozwalają określić dokładnie punktów przemian.

Inne znane dylatometry wyposażone są w otwarte rurki kwarcowe z wycięciami dla zakładania próbek w osi rurki, dzięki czemu próbki nie stykają się ze ścianką rurki. Próbkę zapew-

2

nia się atmosferę ochronną, przez nałożenie dodatkowej osłony mocowanej do głowicy aparatu. Dylatometry tego typu pozwalają na wykonywanie prób nagrzewania i studzenia z małymi szybkościami. Uzyskanie dużych szybkości studzenia jest niemożliwe ze względu na czasochłonne czynności zdejmowania dodatkowej osłony. Dodatkową trudność stanowi nierównomierne studzenie próbki, do której medium chłodzące dopływa z jednej strony poprzez wycięcie w rurce kwarcowej.

Celem wynalazku jest opracowanie dylatometu, który pozwoliłby na wyeliminowanie wad znanych tego typu urządzeń, na szybkie wyjmowanie próbek z pieca oraz szybkie i równomierne ich studzenie.

Cel ten osiągnięto przez zbudowanie dylatometu, w którym rurka kwarcowa zakończona jest obszernym strzemiączkiem do umieszczania próbki, umożliwiającym swobodny przepływ medium chłodzącego wokół badanej próbki. Atmosferę ochronną podczas nagrzewania i procesu austenitizacji zapewniono przez zastosowanie dodatkowej dwuczęściowej osłony, w której utrzymuje się regulowaną atmosferę ochronną. Obie części osłony połączone są kołnierзовym zamknięciem hydraulicznym, w którym rolę cieczy zamykającej spełniają metale o niskich temperaturach topności. Konstrukcja ta umożliwia

3

bardzo szybkie odsunięcie pieca wraz z dolną częścią osłony dla poddania próbki działaniu odpowiednio dobranego medium chłodzącego.

Urządzenie według wynalazku pokazane jest na załączonym rysunku, przedstawiającym przekrój układu dylatometrycznego wraz z dodatkową dwuczęściową osłoną zapewniającą próbce atmosferę ochronną. W uchwycie 1 zamocowanym w obudowie urządzenia badawczego zabudowana jest kwarcowa rurka 2, zakończona strzemiączkiem 12 z umieszczoną w nim badaną próbkę 3, na której oparty jest kwarcowy pręt 4 przenoszący zmiany długości próbki na układ optyczny.

W dolnej części uchwytu 1 na jego zewnętrznej powierzchni zamocowana jest żaroodporna osłona 5 uszczelniona za pomocą uszczelki 6. Osłona ta w swoim dolnym końcu posiada kołnierz 7 służący do połączenia jej z dolną częścią osłony 8 za pomocą kołnierza 9 posiadającego na swym obwodzie rowek 10 wypełniony materiałem o niskiej temperaturze topnienia (cyna lub jej stopy) służącym do uszczelniania w czasie

4

pracy komory, którą tworzą połączone ze sobą osłony 5 i 8. Z dolnej części osłony 8 wychodzi przewód 11 doprowadzający gaz obojętny do przestrzeni wewnątrz osłony otaczającej próbkę 3. Urządzenie w ten sposób zbudowane pozwala na łatwą obsługę oraz zapewnia wysoką precyzję badań.

Zastrzeżenie patentowe

Dylatometr z bezpośrednim chłodzeniem próbki posiadający rurkę kwarcową, w której umieszczona jest badana próbka oraz pręt kwarcowy, znamienny tym, że rurka kwarcowa (2) dla badanej próbki (3) zakończona jest strzemiączkiem (12) i umieszczona jest w dwuczęściowej osłonie (5 i 8), przy czym obie części osłony połączone są za pomocy kołnierzy (7 i 9) uszczelnianych stopem o niskiej temperaturze topnienia, zaś osłona w swej dolnej części posiada otwór zakończony rurką (11), która służy do wprowadzenia atmosfery ochronnej do wnętrza osłon.

