



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

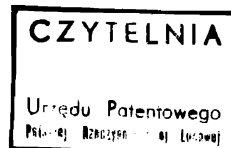
Int. Cl.³ G01N 3/56

Zgłoszono: 82 12 14 (P. 239565)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 83 10 24

Opis patentowy opublikowano: 1985 11 30



Twórcy wynalazku: Mieczysław Kordiuik, Andrzej Stańczyk, Stefan Gawliński,
Jacek Moczurad

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla,
Zabrze (Polska)

Sposób pomiaru ścieralności materiałów

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru ścieralności materiałów konstrukcyjnych przez ziarniste i kawałkowate materiały stałe o różnej granulacji w wysokich temperaturach.

Metody i aparatura do pomiaru zużycia materiałów konstrukcyjnych przez ścieranie w temperaturach zbliżonych do pokojowej są znane i stosowane w szeregu wariantach. Problemem nie rozwiązany jest pomiar ścierania materiału w wysokich temperaturach, a przede wszystkim w temperaturze ciemnego żaru. Zjawisko ścierania się szeregu materiałów konstrukcyjnych w tych warunkach było dotychczas rzadziej spotykane w dużej skali, gdyż większość urządzeń, w których ono występowało miało wymurówkę ceramiczną. Rozwój nowych technologii oraz wprowadzenie materiałów żaroodpornych, żarowytrzymałych a także o podwyższonej odporności na ścieranie spowodowały, że coraz częściej występuje problem intensywnego zużycia urządzeń lub ich elementów na skutek szybszego ścierania się materiałów konstrukcyjnych w wysokich temperaturach.

Dotychczas dobór materiałów dla takich przypadków mógł się odbywać jedynie poprzez badania poligonowe, polegające na wmontowaniu do pracujących urządzeń elementów z różnych materiałów i określeniu rodzaju i wielkości ubytków po pewnym okresie eksploatacji.

Jest to wprawdzie sposób najbardziej efektywny, lecz jednocześnie czasochłonny, pracochłonny i kosztowny, a niekiedy — w przypadku nowych instalacji — niemożliwy do przeprowadzenia.

Celem wynalazku jest sposób pomiaru ścieralności materiałów konstrukcyjnych w wysokich temperaturach, który powiązałby bezpośrednio wielkość ścieralności materiału z funkcją czasu, temperatury, nacisku i prędkości obrotowej, który w maksymalnym stopniu eliminowałby wpływ innych zjawisk maskujących.

Cel ten osiągnięto wykonując z badanego materiału próbkę o kształcie połączonych podstawami walca i stożka ściętego z otworami i osadzając ją na odpowiednich występach obrotowego wału. Całość umieszcza się w piecu o regulowanej temperaturze, nasypuje się określoną ilość materiału ścierającego o żądanej granulacji na powierzchnię górną próbki, ewentualnie przykładają się nacisk o stałej wartości, a wał obrotowy z próbką wprawia się w ruch obrotowy na określony okres czasu. Ścieralność materiału określa się przez mierzenie ubytku masy próbki.

Sposób według wynalazku opisano bliżej posługując się rysunkami przedstawiającymi na fig. 1 schemat aparatury do badania ścieralności materiałów konstrukcyjnych w wysokich temperaturach pod wpływem materiału ściernego, a na fig. 2 kształt próbki materiału badanego na odporność na ścieranie.

Sposób według wynalazku polega na wykonaniu z badanego materiału próbki 12 o kształcie połączonych podstawami walca i stożka ściętego.

W dolnej części próbki 12 wykonane są otwory 13 służące do mocowania jej na obrotowym wale 8, który zapewnia ruch obrotowy próbki 12 o stałej zadanej prędkości. Na próbkę 12 umieszczoną na wale 8 nasuwa się rurowy piec 2 tak, aby walcowa część próbki 12 mieściła się z minimalnym luzem promieniowym. Piec zapewnia utrzymanie stałej zadanej temperatury do 1000°C. Na płaską górną powierzchnię 11 próbki 12 zasypuje się określoną ilość materiału ścierającego (np. koks, ruda, złom szamotowy itp.) i stosuje się docisk o określonej stałej sile. Istnieje możliwość nie stosowania nacisku. Wielkość może być różna, lecz powinna być stała w danym pomiarze. Próbkę 12 poddaje się ścieraniu w powtarzalnych warunkach. Wielkość ścieralności materiału określa się z ubytku masy próbki 12.

Sposób rozwiązania pomiaru ścieralności materiałów oraz kształt próbki 12 według wynalazku zapewniają zredukowanie do minimum błędu wynikającego z przypadkowych zjawisk maskujących np. ocieranie się powierzchni bocznej próbki o ściany pieca.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób pomiaru ścieralności materiałów konstrukcyjnych przez ziarniste kawałkowate materiały stałe w wysokich temperaturach przez poddanie próbki materiału ścieraniu w określonych, powtarzalnych warunkach i mierzeniu ubytku masy próbki, **znamienny tym**, że próbkę (12) badanego materiału o kształcie połączonych podstawami walca i stożka ściętego z otworami (13) osadza się na odpowiednich występach obrotowego wału (8), umieszcza w piecu o regulowanej temperaturze (2) i nasypuje się określoną ilość materiału ścierającego o zadanej granulacji na powierzchnię górną (11) próbki (12), korzystnie przykładają się nacisk o stałej wartości, a wał obrotowy (8) z próbką (12) wprawia się w ruch obrotowy na określony okres czasu.

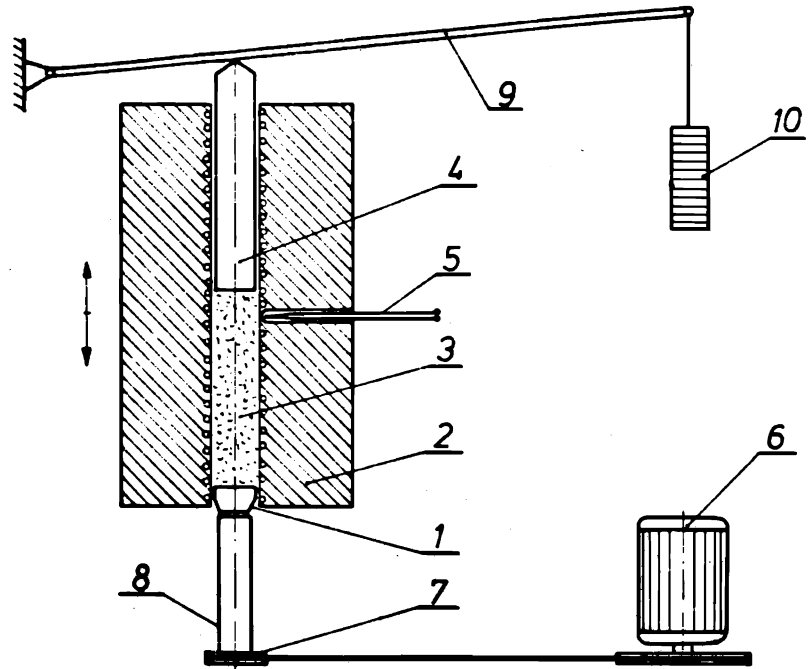


Fig. 1

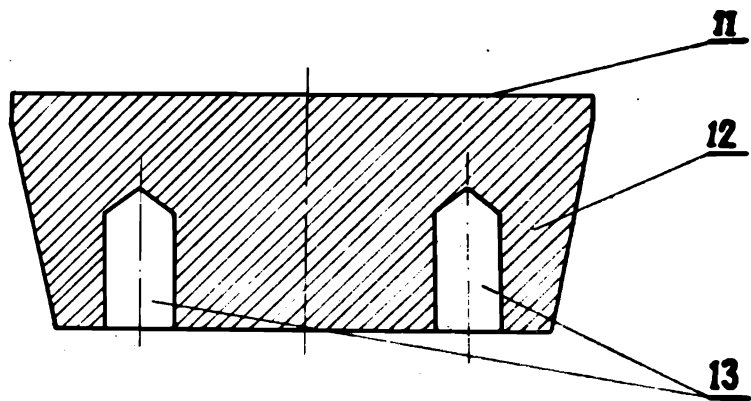


Fig. 2