



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 11.12.74 (P. 176334)

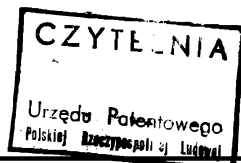
Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.07.76

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1978

MKP C21d 1/76

Int. Cl.²
C21D 1/76



Twórcy wynalazku: Andrzej Ciszak, Andrzej Garyantesiewicz, Władysław Stefan Jüngst, Józef Marchwica, Aleksander Sala

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania atmosfery ochronnej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania atmosfery ochronnej przeznaczonej do ochrony metali i ich stopów przed zgorzelinowaniem i odwęglaniem w gorących procesach technologicznych w obróbce plastycznej, hutniczej i kuźniczej oraz w obróbce cieplnej metali i ich schładzaniu.

Obecnie jako atmosfery ochronne w procesach technologicznych przeróbki plastycznej w stosunkowo małym zakresie, a w procesach obróbki cieplnej w nieco większym zakresie stosuje się w kraju przede wszystkim atmosfery generatorowe, w których surowcem wyjściowym są gazy opałowe, amoniak lub azot techniczny.

Głównym składnikiem znanych i stosowanych atmosfer jest azot N_2 , a poza nim występują takie składniki, jak wodór, para wodna, tlenek węgla, dwutlenek węgla i metan. Duże zawartości pary wodnej i dwutlenku węgla są niepożądane, a usuwanie ich podnosi koszty wytwarzania atmosfer ochronnych.

Wysoki koszt urządzeń generatorowych jak i duży stopień trudności przy wytwarzaniu atmosfer ochronnych hamuje ich stosowanie w przemyśle hutniczym przy produkcji stali i metali oraz stopów metali kolorowych.

Dalszy aspekt nie sprzyjający rozszerzeniu się stosowania atmosfer ochronnych generatorowych to wysokie nakłady na robociznę i na urządzenia specjalne do usuwania zgorzeliny.

2

Należy podnieść jeszcze jeden aspekt, wynikający z braku stosowania atmosfer ochronnych w hutnictwie i kuźnictwie, jaki stanowi ochrona środowiska. Ze względu na konieczność usuwania z powierzchni wyrobów produktów utleniania za pomocą kąpieli chemicznych występuje problem zużywania bardzo dużych ilości chemikaliów i wody, przy czym produkty odpadowe, które muszą być usuwane, zanieczyszczają środowisko otaczające.

Sposób wytwarzania atmosfery ochronnej według wynalazku ma na celu usunięcie tych niedomagań, a przede wszystkim zmniejszenie strat materiałowych metali w przemyśle hutniczym żelaza i stali oraz metali kolorowych przez ograniczenie korozji przy ich wytwarzaniu, przeróbce plastycznej i obróbce cieplnej, poprawienie ochrony środowiska danych ośrodków przemysłowych przez ograniczenie do minimum chemicznych procesów usuwania zgorzeliny z powierzchni metali, korzystne zagospodarowanie części azotu odpadowego z kriogenicznej przeróbki gazu ziemnego.

Sposób wytwarzania atmosfery ochronnej według wynalazku polega na tym, że stosuje się jako surowiec azot odpadowy z kriogenicznej przeróbki gazu ziemnego, który uzdatnia się przez kontrolowane dodawanie pary wodnej w granicach 0—2% objętościowych.

Sposób według wynalazku pozwoli na wykorzystanie odpadowego azotu z kriogenicznej przeróbki gazu ziemnego do wytwarzania tanich atmosfer

3

ochronnych w hutnictwie, kuźnictwie i obróbce cieplnej, szczególnie w dużych skupiskach przemysłowych kraju, dokąd może być dostarczany transportem kołowym lub przewodowo.

Przykład. Do uniwersalnego pieca komorowego do obróbki cieplnej w atmosferach regulowanych nagrzanego do temperatury 920°C, w którym umieszczono wsad w postaci wałków ze stali węglowej o zawartości 0,46% węgla, wprowadzono atmosferę stanowiącą mieszaninę gazów w ilości 10 objętościowo 98,95% azotu, 0,98% metanu i 0,07% helu, o punkcie rosy -180°C, doprowadzając do

4

niej parę wodną do osiągnięcia punktu rosy -3°C. Wałki wyjęte z pieca po okresie 3 godzin i schłodzeniu w tej samej atmosferze były pozbawione śladów utlenienia, a zawartość węgla w warstwie 5 powierzchniowej nie uległa zmianie.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania atmosfery ochronnej, **znamienny tym**, że stosuje się jako surowiec azot 10 odpadowy z kriogenicznej przeróbki gazu ziemnego, który uzdatnia się przez kontrolowane dodawanie pary wodnej w ilości 0—2% objętościowych.