



901 m 3/32

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr. 38325

Kl. 42e, 14

Instytut Metalurgii im. Stanisława Staszica *)

Gliwice, Polska

Sposób wykrywania przeciekania chłodziw w piecach metalurgicznych

Patent trwa od dnia 10 grudnia 1954 r.

Uszkodzenia polegające na przepaleniu chłodziw wodnych stosowanych dla ochładzania obmurzy pieców metalurgicznych są zjawiskami częstymi. Uszkodzeniu towarzyszy zawsze przedostawanie się wody z chłodziwy do pieca. Woda w piecu jest przyczyną znacznych zaburzeń jego pracy, to też ważną jest rzeczą, by szybko i pewnie wykryć przepalenie chłodziwy i następnie ją wymienić.

Dotychczasowe sposoby wykrywania uszkodzenia chłodziwy polegają na ujawnieniu gazu przedostającego się z pieca przez uszkodzone miejsce do chłodziwy i wylatującego przez rurkę odpływową na zewnątrz wraz z wodą. Sposoby te są często zawodne, gdyż gaz z pieca do chłodziwy dostaje się tylko wtedy, gdy w piecu jest wyższe ciśnienie niż w chłodziwy, co nie zawsze ma miejsce. Również ma wpływ kierunek przepływu gazu piecowego w stosunku do położenia uszkodzonej ścianki chłodziwy. W powyższy sposób zdarza się często, że znaczna ilość wody płynie przez uszkodzone miejsce z chłodziwy do pieca, a gazy do chłodziwy nie

przedostają się. W ostatnim przypadku odnalezienie uszkodzonej chłodziwy jest nadzwyczaj pracochłonne i trudne.

Sposób wykrycia uszkodzonej chłodziwy według wynalazku, polega na stałym bieżącym pomiarze ilości wody dopływającej do chłodziwy i odpływającej z niej. Jeżeli chłodziwa nie jest uszkodzona, to oba pomiary muszą wykazywać jednakowy przepływ wody, natomiast jeżeli chłodziwa uległa przepaleniu, wtedy część wody uchodzi do pieca i pomiar wody odlotowej musi wykazać mniejszą wartość, niż wody dołotowej.

Sposób według wynalazku sygnalizuje nie tylko fakt przeciekania wody z chłodziwy do pieca, ale na podstawie różnicy obu pomiarów można ustalić ilość wody przedostającej się do pieca, co daje orientację o wielkości szkód przez wodę przynoszonych.

Zadanie sprowadza się do wyboru odpowiednich przepływomierzy. Jako takie mogą służyć np. znane rotametry, odznaczające się prostotą

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. mgr Zygmunt Krotkiewski.

i taniością konstrukcji, łatwością obserwacji i dokładnością pomiaru.

Gazy piecowe, które przy odpowiednich warunkach mogą przenikać do uszkodzonej chłodnicy, mogłyby zniekształcać pomiar ilości wody odlotowej. Unika się tego przez bezpośrednie odprowadzanie gazu w atmosferę przed miejscem zabudowania przepływomierza wody odlotowej.

Wskazania przepływomierzy mogą być obserwowane naocznie, co będzie ułatwione przez bliskie i na jednym poziomie umieszczenie obu przepływomierzy. Do przepływomierzy można również zastosować elektryczną sygnalizację, która by zaczęła działać z chwilą pojawienia się różnicy wskazań obu przepływomierzy, a byłaby nie czuła na jednakowe wahania obu przepływomierzy wywołane np. przez zmianę ciśnienia wodociągowego.

Na rysunku przedstawiono schemat zastosowania sposobu według wynalazku.

Woda przepływa przez rurkę 1, przepływomierz dolotowy 2, chłodnicę piecową 3, rurę odlotową 4 i przepływomierz odlotowy 5 do kanalizacji. W najwyższym miejscu układu, między chłodnicą a przepływomierzem odlotowym,

znajduje się odpowiedniej wysokości, skierowana ku górze, otwarta w górnym końcu rurka 6.

Gazy piecowe przedostające się ewentualnie do przepalanej chłodnicy 3, odpływając wraz z wodą przez rurkę 4, jako lżejsze, ulatują przez rurkę 6 w atmosferę, a woda wolna od gazu płynie do przepływomierza odlotowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykrywania przeciekania chłodnic w piecach metalurgicznych, znamieny tym, że stwierdzenie przeciekania wody z chłodnicy osiąga się w sposób ciągły przez porównanie pomiaru ilości wody dopływającej do chłodnicy i z niej odpływającej.
2. Sposób wykrywania przeciekania chłodnic w piecach metalurgicznych według zastrz. 1, znamieny tym, że odprowadzenie gazów wchodzących z pieca do chłodnicy, odbywa się samoczynnie przy pomocy skierowanej ku górze otwartej w górnym końcu rurki o wysokości przekraczającej hydrauliczne ciśnienie w danym miejscu.

Instytut Metalurgii
im. Stanisława Staszica

