

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 4.08.1971 (P. 149 825)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.04.1975

70 189

Opis patentowy
przedrukowano ze względu
na zauważone błędy

Kl. 42r², 23/13

MKP G05d 23/13

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

Twórca wynalazku: Jerzy Podkański

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Budowy Chłodzi
„Chłodzi Kominowe”, Gliwice (Polska)

Sposób regulacji temperatury zwłaszcza wody ochłodzonej w chłodziach kominowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób regulacji temperatury wody ochłodzonej w chłodziach kominowych oraz zabezpieczenie urządzeń chłodzi przed obmarzaniem w temperaturze otoczenia poniżej zera.

Dotychczas nie znane są sposoby regulowania temperatury wody ochłodzonej w chłodziach kominowych, natomiast znane są sposoby podwyższania temperatury wody ochłodzonej w warunkach otoczenia poniżej zera dla zabezpieczenia przed oblodzeniem zewnętrznych części chłodzi, zraszanych w czasie pracy. Istnieje kilka sposobów podwyższenia temperatury wody ochłodzonej. Dla zobrazowania podaje się dwa sposoby. Jeden sposób przewiduje podawanie znacznej ilości wody na zewnętrzne części zraszalnika z jednoczesnym ograniczeniem ilości wody w centrum chłodzi. Inny sposób polega na tym, że dławi się dopływające powietrze atmosferyczne do chłodzi przy pomocy zastłon, zakładanych na otwory wlotowe powietrza. Zarówno pierwszy jak i drugi sposób jest mało skuteczny, pracochłonny i uciążliwy w stosowaniu, gdyż pierwszy – wymaga każdorazowo przeregulowania rozpyłów wody chłodzonej, drugi natomiast – wymaga znacznej robocizny przy zawieszaniu i zdejmowaniu zastłon, posiadających duże wymiary i znaczną ich ilość; obwód chłodzi bowiem na wysokości otworów wlotowych powietrza wynosi około 200–250 m, a wysokość tych otworów – od 5 m do 10 m; zautomatyzowanie tych czynności zwiększy niewspółmiernie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne, gdyż konserwacja urządzeń w postaci żaluzji o napędzie mechanicznym, znajdujących się w niekorzystnych bardzo warunkach jest kosztowna i pracochłonna.

Wymienione sposoby i inne nie zapewniają utrzymania temperatury wody ochłodzonej na określonej z góry wysokości, co jest bardzo ważne ze względu na właściwą pracę urządzeń kondensacyjnych turbozespołów o dużej mocy. Wiadomo bowiem, że temperatura wody ochłodzonej w chłodziach kominowych jest uzależniona od temperatury otaczającego je powietrza, gdyż z natury działania chłodzi kominowych wynika samoczynna zmiana wentylacji na skutek zmiany warunków atmosferycznych tzn. im niższa jest temperatura otoczenia, tym niższa jest temperatura wody ochłodzonej. Następstwem tego jest, że przy temperaturze otoczenia poniżej zera występuje obmarzanie zewnętrznych partii zraszalnika, co powoduje zmniejszenie otworów wlotowych powietrza do chłodzi kominowych. Wynikiem tego jest pogorszenie warunków chłodzenia wody chłodzącej a więc zmniejszenie wydajności chłodzi kominowych a nawet wyłączenie ich z pracy. Obmarzanie urządzeń może spo-

wodować również uszkodzenie a nawet zniszczenie oblodzonych urządzeń chłodni, co również stanowi pogorszenie warunków pracy tychże chłodni.

Wady i niedogodności te usuwa rozwiązanie podane według wynalazku. Polega ono na regulowanym doprowadzaniu ponad zraszalnikiem zimnego powietrza atmosferycznego do wnętrza chłodni. Rozwiązanie to pozwala na sterowanie ciągiem komina chłodni a przez to i ilością powietrza, przepływającą przez zraszalnik chłodni. Sterowanie powietrzem, przepływającym przez wymiennik ciepła chłodni pozwala na zmianę temperatury wody ochłodzonej. Regulując zatem ilością powietrza, wprowadzanego ponad zraszalnik do komina chłodni, możemy zawsze utrzymać z góry określoną temperaturę wody ochłodzonej.

Utrzymanie stałej określonej z góry temperatury ma bardzo ważne znaczenie dla pracy urządzeń kondensacyjnych turbozespołów o dużej mocy, gdzie zmiana temperatury wody chłodzącej w stosunku do założonej może spowodować zakłócenia w pracy turbozespołów, obniżenia ich wydajności a nawet wyeliminowania z pracy.

Rozwiązanie według wynalazku polega na tym, że zimne powietrze atmosferyczne jest zasycane samoczynnie lub wtłaczane przez wentylatory do wnętrza chłodni przez otwory wykonane w powłoce chłodni lub kanały doprowadzające, umieszczone wewnątrz chłodni przy powłoce. Otwory w powłoce lub otwory wylotowe kanałów doprowadzających zaopatrzone są w przysłony regulacyjne sterowane ręcznie lub automatycznie względnie są wyposażone w przysłony i urządzenia wentylacyjne (wentylatory). Sposób działania polega na tym, że przez otwarcie klap w otworach lub kanałach doprowadzających względnie przez uruchomienie wentylatorów zimne powietrze atmosferyczne napływa do wnętrza chłodni, zmniejsza ilość powietrza, biorącego udział w bezpośredniej wymianie ciepła, co powoduje wzrost temperatury wody ochłodzonej w chłodni i utrzymanie jej na żądanej wysokości gwarantującej jednocześnie zabezpieczenie przed obmarzaniem zraszanych urządzeń chłodni. Wchodząca ilość zimnego powietrza atmosferycznego regulowana jest ilością otwartych otworów oraz stopniem otwarcia przysłon względnie wydajnością wentylatorów zabudowanych w otworach.

Podany sposób według wynalazku jest stosunkowo łatwy do wprowadzenia w nowych obiektach przez wykonanie w tradycyjnej obudowie komina ponad poziomem urządzenia zraszającego szeregu otworów zaopatrzonych w klapy o regulowanym stopniu otwarcia z napędem własnym lub wentylatory osiowe małej mocy, wtłaczające powietrze do chłodni bądź też w istniejących chłodniach kominowych przez zainstalowanie kanałów doprowadzających zimne powietrze ponad zraszalnikiem wewnątrz komina o podobnym jak wyżej rozwiązaniu wylotu powietrza. Wymienione wyposażenie otworów w obudowie komina lub otworów wylotowych kanałów w klapy o własnym napędzie lub wentylatory osiowe o małej mocy może być łatwo zautomatyzowane co zapewni możliwość łatwej automatycznej regulacji temperatury wody ochłodzonej w okresie zimowym.

Sposób według wynalazku nadaje się do zastosowania we wszystkich chłodniach o ciągu naturalnym a więc w chłodniach kominowych o konstrukcji komina żelbetowej, metalowej lub drewnianej, w chłodniach kominowych ze zraszalnikiem przeciwprądowymi, poprzeczno-prądowymi oraz poprzeczno-przeciwprądowymi, jak również w chłodniach kominowych „suchych” z wymiennikami przeponowymi woda – powietrze.

Nierozwiązany dostatecznie problem zabezpieczenia przed obmarzaniem oraz nierozwiązany w ogóle sposób regulacji temperatury wody ochłodzonej w chłodniach kominowych przynosi poważne straty gospodarcze na skutek przedwczesnego zniszczenia urządzeń wewnętrznych chłodni, konieczności nadprogramowego odstawienia chłodni z ruchu do remontów bieżących i średnich, niejednokrotnej konieczności awaryjnych odstawiń turbozespołów w szczycie jesienno-zimowym, co w sumie powoduje podniesienie kosztów eksploatacyjnych.

Podany według wynalazku sposób regulacji temperatury wody ochłodzonej pozwoli na bezawaryjną pracę chłodni w okresie zimowym, zmniejszenie pracochłonności przy eksploatacji chłodni oraz nakładów finansowych na remonty i konserwację. Ponadto wprowadzenie zimnego powietrza do wnętrza chłodni ponad urządzenie zraszające zmniejszy straty odparowania wody i unoszenia jej z chłodni w okresie stosowania wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób regulacji temperatury zwłaszcza wody ochłodzonej w chłodniach kominowych, znamienny tym, że do wnętrza chłodni kominowej ponad urządzeniem zraszającym przez otwory wykonane w powłoce chłodni równomiernie po obwodzie doprowadza się zimne powietrze atmosferyczne albo samoczynnie przez zasysanie albo wtłoczone przy pomocy wentylatorów.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, stosowana w chłodniach nie posiadających otworów w powłoce, znamienna tym, że zimne powietrze doprowadza się kanałami, których otwory wlotowe znajdują się na zewnątrz chłodni a otwory wylotowe są rozmieszczone równomiernie ponad zraszalnikiem wewnątrz chłodni przy powłoce komina.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamienny tym, że ilość chłodnego powietrza doprowadzanego przez otwory w powłoce lub otwory kanałów doprowadzających reguluje się ręcznie lub automatycznie przez dławienie przepływu.

4. Sposób według zastrz. 1 lub 2 i 3, znamienny tym, że przez otwarcie klap w otworach powłok kominiowych lub kanałów doprowadzających względnie przez uruchomienie wentylatorów dostarcza się do wnętrza chłodni regulowaną ilość powietrza, która pozwala na otrzymanie określonej temperatury wody ochłodzonej o wysokości wymaganej parametrami turbozespołu.