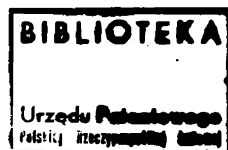


URZĄD
PATENTOWY
PRLPatent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.XI.1965 (P 111 598)

Pierwszeństwo: _____



Opublikowano: 17.IV.1968

Kl. 17 e, 2/22

MKP - F 25 g

F28f, 25/100

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Czesław Stachowiak, inż. Jerzy Grę-
bowski, mgr inż. Karol Natkański, inż. Oskar
Weinberger, dr inż. Władysław Zembaty

Właściciel patentu: Instytut Włókiennictwa, Łódź (Polska)

Blok ociekowy do schładzania wód przemysłowych

1

Przedmiotem wynalazku jest blok ociekowy jako element zraszalnika chłodni kominowych i wentylatorowych do schładzania wód przemysłowych. Jest to urządzenie skonstruowane z dzianiny tworzącej ażurowe płyty z włókien sztucznych, wypełniające wnętrze bloku ociekowego.

Znane chłodnie tego typu posiadają zraszalniki skonstruowane z falistych lub płaskich płyt azbestowo-cementowych względnie drewnianych wykonanych z deseczek i listew. Zasadą działania chłodni jest odprowadzanie ciepła z wody do powietrza atmosferycznego na drodze odparowania i konwekcji. Ciepła woda przemysłowa w chłodni jest rozprowadzana w poprzecznym przekroju chłodni za pomocą systemu rur lub koryt.

Woda ta przepływa przez zespół tulejek i telerzyków rozpryskowych względnie dysz, gdzie zostaje rozdrobniona na krople tworzące fontanny. Kropelki te opadają na zraszalnik, gdzie woda spływa w postaci cienkiego filmu po poszczególnych płytach zraszalnika. W zraszalniku ciepła woda styka się na bardzo dużej powierzchni z powietrzem atmosferycznym płynącym ku górze chłodni. Woda ochładzając się oddaje ciepło powietrzu, co powoduje wzrost jego temperatury i wilgotności.

Intensywność przepływu powietrza w chłodniach kominowych jest uzależniona od wysokości kolumny oraz różnicy ciężaru właściwego powietrza, a w chłodniach wentylatorowych od wydajności

2

poszczególnych wentylatorów. Woda ochłodzona w zraszalniku opada do zbiornika pod chłodnię, skąd spływa do kolektora pomp wody obiegowej.

Niedogodnością konstrukcji znanych zraszalników ociekowych jest duża objętość płyt w stosunku do uzyskiwanej powierzchni ocieku. Stosowane zraszalniki cechuje laminarny przepływ wody po płytach, co wpływa niekorzystnie na warunki wymiany ciepła. Użycie płyt drewnianych względnie azbestowo-cementowych nie pozwala na zastosowanie cieńszych płyt niż 5 mm dla azbesto-cementu i 10 mm dla drewna, ze względu na charakter materiału i warunki pracy.

Zastosowanie tych płyt zmniejsza użyteczny przekrój zraszalnika i powoduje zwiększone opory przepływu powietrza. Dalszą usterką stosowania drewna na zraszalnik, jest jego nietrwałość w atmosferze powietrza i wody o temperaturze sprzyjającej rozwojowi mikroflory, a płyt azbestowo-cementowych, że podlegają szybkiemu niszczeniu w wodzie o charakterze kwaśnym $\text{PH} = 8$ i są mało odporne na wody o charakterze zasadowym $\text{PH} = 8$. Również w transporcie, montażu i eksploatacji, płyty tego rodzaju łamią się łatwo, gdyż są kruche. Wymienione konstrukcje zraszalników ociekowych, a zwłaszcza azbestowo-cementowe powodują duże obciążenie konstrukcji wspornej, co podraża koszty jej budowy.

Tych niekorzystnych cech znanych zraszalników nie posiada blok ociekowy według wynalazku,

składający się z płyt ażurowych wykonanych z dzianiny w splocie wątkowym, na którym spływająca woda rozplywa się na kształt filmu po drabinkowej konstrukcji całej płyty. Płyty te wypełniają szkielet przestrzenny o kształcie sześcianu, składający się z elementów nośnych na przykład z rurek. Płyty ażurowe są zamocowane pionowo w klatce boku.

Przez zastosowanie zamiast dużych i ciężkich płyt z drewna lub azbesto-cementu, lekkich cienkich ażurowych płyt z dzianiny uzyskano znacznie większą powierzchnię ocieku w stosunku do objętości płyt. Tak na przykład blok ociekowy wykonany z dzianiny o objętości 1 m³ posiada 50 m² powierzchni ociekowej, podczas gdy znany blok ociekowy z płyt drewnianych zawiera tylko 32 m² powierzchni ociekowej. Zastosowanie konstrukcji drabinkowej dzianiny dla budowy płyt ociekowych według wynalazku wzmacnia turbulentny przepływ wody po płytach i poprawia warunki wymiany ciepła. Wykonanie płyty z dzianiny z włókien sztucznych pozwala na zmniejszenie grubości płyty z 5—10 mm do 0,5—2 mm z tego powodu wzrasta użyteczny przekrój zraszalnika przy zmniejszonym oporze przepływu powietrza.

Wyrób płyt ociekowych z dzianiny umożliwia zastosowanie materiałów odpornych na działanie wody i powietrza oraz wód o charakterze kwaśnym i zasadowym stwarzając warunki uniwersalności zastosowania. Wykonanie płyty z dzianiny zapobiega niszczeniu ich w czasie transportu, montażu i eksploatacji. Ciężar 1 m³ bloku ociekowego według wynalazku ograniczony jest do 25 kg w stosunku do 150 kg dla bloku z drewna, a 400 kg z azbesto-cementu, co pozwala na zmniejszenie przekroju elementów konstrukcji w sporczej. Roz-

wiązanie umożliwia też wymianę zraszalników w chłodniach aktualnie wykorzystywanych na zraszalniki według wynalazku.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest na rysunku, na którym Fig. 1 i 2 ozn. 1 i 2 przedstawia konstrukcję płyty ażurowej wykonanej z dzianiny w splocie wątkowym, po której schładzana woda na kształt filmu rozplywa się na konstrukcji drabinkowej 3 całej płyty.

Fig. 3, 4 i 5 przedstawia w trzech rzutach blok ociekowy, którego szkielet przestrzenny o kształcie sześcianu, składa się z elementów nośnych 4, 5 i 6 na przykład z rurek, na których zamocowane są pionowo poszczególne płyty ażurowe 7.

Dzianina tworząca płytę ociekową 7 posiada szczelbelki, na których zachodzi mieszanie się cząstek wody spływającego filmu. Szczelbelki te wywierają istotny wpływ na efekt chłodzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Blok ociekowy do schładzania wód przemysłowych **znamienny tym**, że składa się ze sześcianu szkieletowej konstrukcji nośnej wykonanej z rurek pionowych (4) i poziomych (5), którego wnętrze wypełniają ażurowe płyty ociekowe (7).
2. Blok ociekowy według zastrz. 1 **znamienny tym**, że płyty ociekowe (7) wykonane są z dzianiny w splocie wątkowym, przy czym splot ten posiada konstrukcję drabinkową (3) ze szczelbelkami, na których zachodzi mieszanie się cząstek wody spływającego filmu.
3. Blok ociekowy według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że płyty ociekowe (7) posiadają grubość od 0,5 mm do 2 mm.

