



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 201 570⁽¹³⁾ C2

(51) МПК⁷ F 28 F 25/08

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2001112879/06 , 15.05.2001

(24) Дата начала действия патента: 15.05.2001

(46) Дата публикации: 27.03.2003

(56) Ссылки: SU 1386846 A1, 07.04.1988. RU 2056608 C1, 20.03.1996. RU 2044994 C1, 27.09.1995. GB 1366442 A, 11.09.1974. GB 1336234 A, 07.11.1973.

(98) Адрес для переписки:
665839, Иркутская обл., г. Ангарск, а/я 3425,
С.В. Обухову

(71) Заявитель:
Обухов Сергей Владимирович

(72) Изобретатель: Обухов С.В.

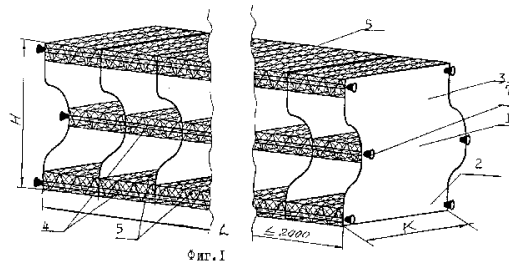
(73) Патентообладатель:
Обухов Сергей Владимирович

(54) БЛОК ВОДОУЛОВИТЕЛЯ ГРАДИРНИ

(57)

Изобретение относится к теплоэнергетике, а именно к устройствам для водоулавливания в градирнях систем оборотного водоснабжения электростанций и промышленных предприятий. Блок водоуловителя градирни, содержащий решетку вертикально установленных пластин U-образного профиля, снабженных вертикальными прямолинейными входным и выходным участками, дистанционирующие элементы, установленные на стержнях между пластинами в их центральной части, блок снабжен дополнительными рядами элементов, установленных между входными и выходными участками пластин, элементы выполнены в виде вставок ячеистой структуры, каждая пластина выполнена с шириной, составляющей 1,3-4,0 ее высоты, а длина блока не превышает 2000 мм.

Пластины выполнены с вертикальными гофрами. Элементы центрального и нижнего рядов выполнены съемными. Пластины, стержни и дистанционирующие элементы выполнены из пластических масс. Изобретение позволяет повысить эффективность водоуловителя, снизить аэродинамическое сопротивление, повысить жесткость конструкции. 3 з.п.ф-лы, 2 ил.



RU 2 201 570 C2

RU 2 201 570 C2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 201 570** ⁽¹³⁾ **C2**
 (51) Int. Cl.⁷ **F 28 F 25/08**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2001112879/06 , 15.05.2001
 (24) Effective date for property rights: 15.05.2001
 (46) Date of publication: 27.03.2003
 (98) Mail address:
 665839, Irkutskaja obl., g. Angarsk, a/ja 3425,
 S.V. Obukhovu

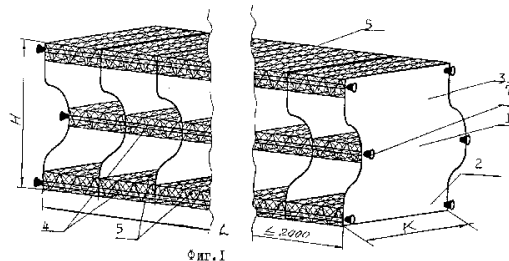
(71) Applicant:
 Obukhov Sergej Vladimirovich
 (72) Inventor: Obukhov S.V.
 (73) Proprietor:
 Obukhov Sergej Vladimirovich

(54) **WATER TRAP UNIT OF COOLING TOWER**

(57) Abstract:

FIELD: heat and power engineering, namely apparatuses for trapping water in cooling towers of return water supply systems of power and industrial plants. SUBSTANCE: water trap unit of cooling tower includes grate of vertically arranged plates with U-shaped profile provided with vertical rectilinear inlet and outlet portions; spacing members arranged between plates in their central parts. Unit is provided with additional rows of members arranged between inlet and outlet portions of plates. Said members are in the form of cellular-structure insert. Each plate has width consisting 1.3 - 4.0 of its height. Length of unit is no more than 2000 mm.

Plates have vertical corrugations. Members of central and lower rows are detachable ones. Plates, rods and spacing members are made of plastics. EFFECT: enhanced efficiency, lowered aerodynamic resistance, increased constructional rigidity of water trap. 4 cl, 2 dwg



RU 2 201 570 C2

RU 2 201 570 C2

Изобретение относится к теплоэнергетике, а именно к устройствам для водоулавливания в градирнях систем оборотного водоснабжения электростанций и промышленных предприятий.

Известен водоуловитель, содержащий решетку пластин криволинейного профиля, закрепленных верхней частью на опорных элементах [1].

Недостатками такого водоуловителя являются недостаточная жесткость конструкции, невысокая эффективность вследствие возможного вторичного увлажнения восходящего потока воздуха из-за вибрации пластин, срыва пленки отводимой воды.

Известен также водоуловитель градирни, содержащий решетку вертикальных криволинейных пластин с наклонными прямолинейными нижним и верхним участками, размещенные между последними дистанционирующие втулки, установленные на стержнях [2].

Недостатками известного водоуловителя являются недостаточная жесткость, невысокая эффективность при малых скоростях потока воздуха.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту является блок водоуловителя градирни, содержащий решетку вертикально установленных пластин U-образного профиля, снабженных вертикальными прямолинейными входным и выходным участками, установленные на стержнях между пластинами в их центральной части дистанционирующие элементы [3].

Недостатками такого блока водоуловителя являются недостаточная жесткость, высокое аэродинамическое сопротивление, невысокая эффективность водоулавливания.

Изобретение устраняет эти недостатки.

Технический результат достигается тем, что блок водоуловителя градирни, содержащий решетку вертикально установленных пластин U-образного профиля, снабженных вертикальными прямолинейными входным и выходным участками, установленные на стержнях между пластинами в их центральной части дистанционирующие элементы, согласно изобретению блок снабжен дополнительными рядами элементов, установленных между входными выходными участками пластин, элементы выполнены в виде вставок ячеистой структуры, каждая пластина выполнена с шириной, составляющей 1,3-4,0 ее высоты, а длина блока не превышает 2000 мм. Кроме того, пластины могут быть выполнены с вертикальными гофрами, элементы центрального и нижнего рядов выполнены съемными, а пластины, стержни и дистанционирующие элементы выполнены из пластических масс.

На фиг. 1 показан блок водоуловителя, общий вид; на фиг. 2 - выполнение пластины с гофрами для организации отвода пленки воды.

Блок водоуловителя содержит решетку вертикально установленных пластин 1 U-образного профиля. Пластины 1 выполнены с вертикальными входным и выходным прямолинейными участками 2, 3 соответственно. Между пластинами 1 на стержнях 4 установлены дистанционирующие элементы в виде вставок 5 ячеистой

структуры (треугольного поперечного сечения, прямоугольного, круглого и т.д.). Пластины 1, вставки 5, стержни 4 выполнены из пластических масс, например полиэтилена низкого и высокого давления, полистирола и т.п. На поверхности пластин 1 могут быть выполнены вертикальные гофры 6, впадины которых обеспечивают упорядочный отвод отведенной воды из водоуловителя. Соединение пластин 1 и вставок 5 в блок осуществляют с помощью гаек 7 (в случае необходимости снять ячеистые вставки 5 из нижнего ряда и центрального ряда). Сборка блока может быть осуществлена с помощью заклепок, шайб, развальцовки и т.п.

Для расширения эксплуатационных характеристик блока выявлены оптимальные соотношения размеров, позволяющих использовать блок в градирнях различных типоразмеров, улучшить транспортировку блоков к месту их монтажа. Наиболее рациональными является выполнение собственно пластин 1 с шириной K , составляющей 1,3-4,0 ее высоты H , при этом общая длина блока не должна превышать 2000 мм ($L \leq 2000$). Если уровень аэродинамического сопротивления блока превышает допустимый, производят демонтаж вставок 5 нижнего ряда, заменяя их, например, на гладкие трубки. В случае необходимости то же производят и с вставками 5 центральной части пластин 1.

Восходящий поток влажного воздуха поступает в каналы между криволинейными пластинами 1. На поверхностях пластин 1 происходит осаждение, образование пленки воды, которая с помощью впадин гофр 6 отводится из водоуловителя. На вставках 5 ячеистой структуры происходит интенсивное осаждение капель воды, их коагуляция и выпадение вниз в виде капельного потока. Использование таких вставок 5 позволяет значительно повысить эффективность водоулавливания и осушку воздуха, отводимого в атмосферу.

Источники информации

1. Авт. св. SU N 709131, кл. F 28 F 25/08, 1980.
2. Патент RU N 2056608, кл. F 28 F 25/04, 1996.
3. Авт. св. SU N 1386846, кл. F 28 F 25/04, 1988.

Формула изобретения:

1. Блок водоуловителя градирни, содержащий решетку вертикально установленных пластин U-образного профиля, снабженных вертикальными прямолинейными входным и выходным участками, установленные на стержнях между пластинами в их центральной части дистанционирующие элементы, отличающийся тем, что блок снабжен дополнительными рядами дистанционирующих элементов, установленных между входными и выходными участками пластин, дистанционирующие элементы выполнены в виде вставок ячеистой структуры, каждая пластина выполнена шириной, составляющей 1,3-4,0 ее высоты, а длина блока не превышает 2000 мм.

2. Блок по п. 1, отличающийся тем, что пластины выполнены с вертикальными гофрами.

3. Блок по п. 1, отличающийся тем, что дистанционирующие элементы центрального

и нижнего рядов выполнены съемными.

4. Блок по п. 1, отличающийся тем, что

пластины, стержни и дистанционирующие элементы выполнены из пластических масс.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

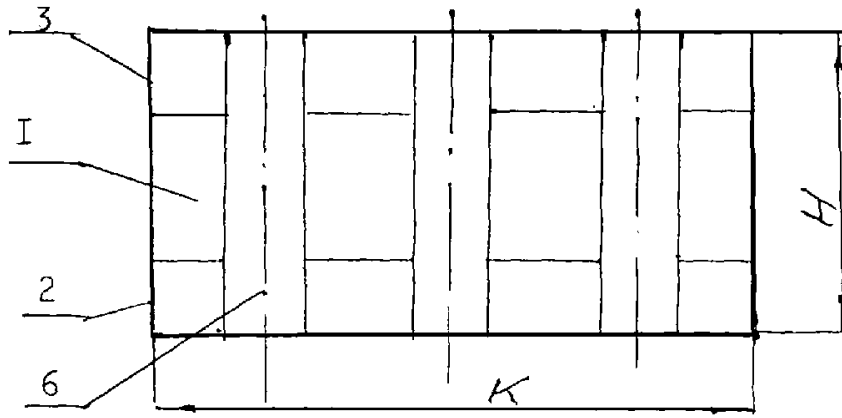
60

-4-

RU 2201570 C2

RU 2201570 C2

RU 2201570 C2



Фиг.2

RU 2201570 C2