

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **5277**

(13) **С1**

(51)⁷ **F 28C 1/00, 1/06**

(54)

ГРАДИРНЯ

(21) Номер заявки: а 19990945

(22) 1999.10.18

(46) 2003.06.30

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Лукьянский Анатолий Владимирович; Лукьянский Георгий Владимирович; Федюшин Сергей Александрович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(57)

Градирня, содержащая корпус, имеющий зазор в нижней части для подсоса воздуха из атмосферы, насос для подачи воды в водораспределительное устройство, расположенное внутри корпуса, отличающаяся тем, что водораспределительное устройство расположено в верхней части корпуса и выполнено в виде пруда-охладителя с перфорированным дном, через которое пропущены трубы, снабженные дефлекторами.

(56)

SU 1548635 A1, 1990.

SU 1548650 A1, 1990.

SU 1158845 A, 1985.

SU 1802866 A3, 1993.

RU 2006776 C1, 1994.

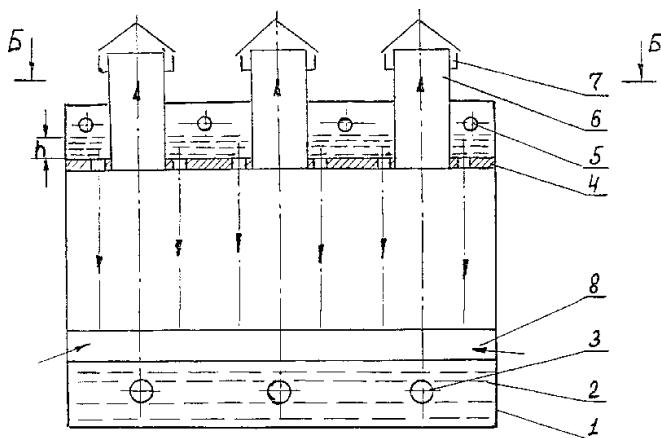
RU 2037117 C1, 1995.

RU 2099662 C1, 1997.

RU 2132029 C1, 1998.

US 4315873 A, 1982.

JP 06257965 A, 1994.



Фиг. 1

BY 5277 C1

Изобретение относится к теплоэнергетике и может быть использовано для охлаждения оборотной воды теплоэнергетических установок.

Известно устройство для охлаждения оборотной воды [1], содержащее корпус и ороситель, выполненный в виде труб, расположенных в шахматном порядке, охлаждаемая вода подается на ороситель сверху вниз и стекает пленкой по стенкам труб, изменяя направление и скорость движения и контактирует с воздухом, подаваемым снизу. Недостатком этого устройства является то, что наличие пленки воды на внутренней поверхности труб увеличивает гидравлическое сопротивление проходу воздуха и требуется установка над пакетом труб сверху осевого вентилятора для прососа воздуха через трубы.

Известна градирня для охлаждения циркуляционной воды [2] - прототип, содержащая башню с установленным в нижней части оросителем, дополнительный кожух высотой, меньшей высоты башни. Вода на охлаждение подается по трубопроводу в водораспределительное устройство, размещенное в башне, и водораспределителем, установленным в верхней части кожуха. Расход воды регулируется с помощью вентиля. Атмосферный воздух поступает в градирню через зазор между кожухом и башней.

Недостаток прототипа заключается в том, что в данной градирне не обеспечивается глубокое охлаждение воды, так как влажность воздуха может достигать только 100 %-ной относительной влажности. Задачей, решаемой изобретением, является обеспечение возможности глубокого охлаждения воды.

Для решения поставленной задачи в градирне, содержащей корпус, имеющий зазор в нижней части для подсоса воздуха из атмосферы, насос для подачи воды в распределительное устройство, расположенное внутри корпуса, водораспределительное устройство расположено в верхней части корпуса и выполнено в виде пруда-охладителя с перфорированным дном, через которое пропущены трубы, снабженные дефлекторами.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где на фиг. 1 показан разрез градирни по А-А, фиг. 2 - разрез по Б-Б.

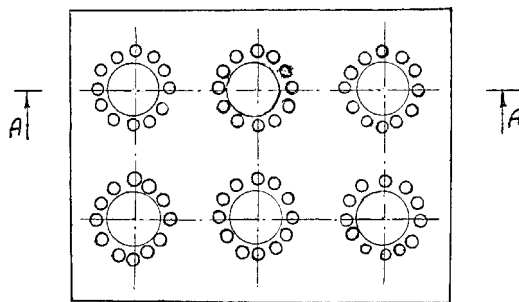
Градирня содержит корпус 1, в нижней части которого расположен бассейн 2 с отводящими трубами 3, через которые вода поступает к насосам, пруд-охладитель 4, трубы 5 для подвода воды на охлаждение. Дно пруда-охладителя 4 выполнено перфорированным. Сквозь дно пруда-охладителя 4 пропущены трубы 6, снабженные дефлекторами 7. Для подсоса воздуха из атмосферы в нижней части корпуса 1 выполнен зазор 8.

Градирня работает следующим образом. Охлаждаемая вода подается через трубу 5 в пруд-охладитель 4 до уровня "h", который поддерживается постоянным. Вода, находясь в пруде-охладителе 4, охлаждается атмосферным воздухом, а затем сквозь перфорированное дно проливается "дождем". Через зазор 8 подсасывается воздух из атмосферы, орошенный "дождем", и подогревается и увлажняется до 100 % относительной влажности, попадает в трубы 6. Дефлекторы 7, установленные на трубах 6, поддерживают в них разрежение, необходимое для прохода атмосферного воздуха "сквозь дождь". В результате работы градирни сначала вода охлаждается в пруде-охладителе, затем воздухом, который насыщается парами воды при охлаждении до относительной влажности 100 %. Охлаждаемая вода поступает в бассейн 2, из которого отводится трубами 3.

Источники информации:

1. А. с. СССР 1548650, МПК F 28F 25/08, 1990.
2. А.с. СССР 1548635, МПК F 28C 1/06, 1990.

ВУ 5277 С1



Фиг. 2