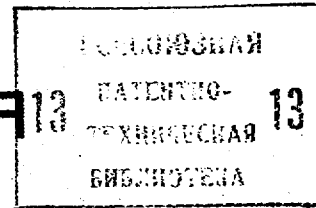




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3268498/24-06
- (22) 27.03.81
- (46) 30.05.83. Бюл. № 20
- (72) В.П.Алексеев, Г.С.Антоненко, А.В.Дорошенко, М.М.Кологривов, Г.Г.Михайленко и В.В.Шерстобитов
- (71) Одесский технологический институт холодильной промышленности, Одесский политехнический институт и Одесский технологический институт пищевой промышленности
- (53) 621.175.3(088.8)
- (56) 1. Авторское свидетельство СССР № 712637, кл. 3 F 28 C 1/02, 1976.
- 2. Патент США № 2882996, кл. 55-439, опублик. 1959.

(54) КОНТАКТНЫЙ АППАРАТ (ЕГО ВАРИАНТЫ).

(57) 1. Контактный аппарат, преимущественно градирия, содержащий по-ярусно установленные в корпусе ороситель и водораспределительное устройство, размещенные в верхней части корпуса лопасти каплеуловителя, установленные на оси, и вентилятор, причем лопасти каплеуловителя и вентилятора заключены в обечайки, отличающийся тем, что, с целью повышения экономичности и надежности работы, лопасти каплеуловителя установлены на оси при помощи подшипника, обечайка каплеуловителя выполнена перфорированной цилиндрической, а расстояние между обечайками вентилятора и каплеуловителя составляет 1/10-1/20 диаметра обечаек.

2. Аппарат по п.1, отличающийся тем, что обечайка каплеуловителя снабжена воздухонаправляющим козырьком в виде усеченного конуса, меньшим основанием примыкающего к нижней кромке обечайки..

3. Аппарат по пп.1 и 2, отличающийся тем, что лопасти каплеуловителя и вентилятора имеют одинаковую форму.

4. Контактный аппарат, преимущественно градирия, содержащий поярусно установленные в корпусе ороситель и водораспределительное устройство, размещенные в верхней части корпуса, лопасти каплеуловителя, жестко закрепленные на оси, и вентилятор, причем лопасти каплеуловителя и вентилятора заключены в обечайки, отличающийся тем, что, с целью повышения экономичности и надежности работы, ось установлена с возможностью вращения, обечайка каплеуловителя выполнена перфорированной цилиндрической, а расстояние между обечайками вентилятора и каплеуловителя составляет 1/10-1/20 диаметра обечаек.

5. Аппарат по п.4, отличающийся тем, что обечайка каплеуловителя снабжена воздухонаправляющим козырьком в виде усеченного конуса, меньшим основанием примыкающего к нижней кромке обечайки.

6. Аппарат по пп.4 и 5, отличающийся тем, что лопасти каплеуловителя и вентилятора имеют одинаковую форму.

(19) SU (11) 1020743 A

Изобретение относится к областям энергетического, химического холодильного и сельскохозяйственного машиностроения, а также может быть использовано для процессов пылеочистки, газовой абсорбции и кондиционирования воздуха. Преимущественная область использования - испарительное охлаждение оборотной воды.

Известен контактный аппарат, содержащий в корпусе опорно-распределительную решетку со слоем подвижной насадки, водораспределитель, желюзийный каплеуловитель и осевой вентилятор [1].

Каплеуловитель этого аппарата характеризуется сложной формой желюзийных пластин и значительным сопротивлением движению воздушного потока. Осевой вентилятор создает неравномерное разрежение в поперечном сечении аппарата, приводящее к вихреобразному движению воздуха и повышенному капельному уносу.

Известен контактный аппарат, преимущественно градирня, содержащий поярусно установленные в корпусе ороситель и водораспределительное устройство, размещенные в верхней части корпуса лопасти каплеуловителя, установленные на оси, и вентилятор, причем лопасти каплеуловителя и вентилятор заключены в обечайки [2].

Недостатками такого аппарата являются сложная форма каплеуловителя и повышенное сопротивление движению потока воздуха.

Цель изобретения - повышение экономичности и надежности работы.

Указанная цель достигается тем, что в контактном аппарате, содержащем поярусно установленные в корпусе ороситель и водораспределительное устройство, размещенные в верхней части корпуса лопасти каплеуловителя, установленные на оси, и вентилятор, причем лопасти каплеуловителя и вентилятор заключены в обечайки, лопасти каплеуловителя установлены на оси при помощи подшипника, обечайка каплеуловителя выполнена перфорированной цилиндрической, а расстояние между обечайками вентилятора и каплеуловителя составляет $1/10-1/20$ диаметра обечаек.

Обечайка каплеуловителя снабжена воздухом направляющим козырьком в виде усеченного конуса, меньшим основанием

примыкающего к нижней кромке обечайки.

Лопастей каплеуловителя и вентилятора выполнены одинаковой формы.

В случае выполнения контактного аппарата с жестким креплением лопастей каплеуловителя на оси, ось установлена с возможностью вращения.

На чертеже изображен контактный аппарат, продольный разрез.

Контактный аппарат содержит поярусно установленные в корпусе 1 ороситель 2 и водораспределительное устройство 3, размещенные в верхней части корпуса 1 лопасти 4 каплеуловителя, установленные на оси 5, и вентилятор 6. Лопасти 4 каплеуловителя и вентилятор 6 размещены соответственно в обечайках 7 и 8. Лопасти 4 каплеуловителя установлены на оси 5 при помощи подшипника 9, обечайка 7 каплеуловителя выполнена перфорированной цилиндрической, а расстояние между обечайками 7 и 8 составляет $1/10-1/20$ диаметра обечаек 7 и 8. Обечайка 7 каплеуловителя снабжена воздухом направляющим козырьком 10 в виде усеченного конуса, меньшим основанием примыкающего к нижней кромке обечайки 7. Лопасти 4 каплеуловителя и лопасти 11 вентилятора 6 имеют одинаковую форму. В случае выполнения контактного аппарата с жестким креплением лопастей 6 каплеуловителя на оси 5, последняя установлена с возможностью вращения. Кроме того, в корпусе 1 выполнены воздухоприемные окна 12, в нижней его части установлен поддон 13, а под водораспределительным устройством 3 размещена опорно-распределительная решетка 14.

Контактный аппарат работает следующим образом.

Воздух через воздухоприемные окна 12 подается в корпус 1 под опорно-распределительную решетку 14, затем через водораспределительное устройство 3, выполненное в виде слоя подвижной насадки, и каплеуловитель поступает к вентилятору 6. Вода через ороситель 2 подается на водораспределительное устройство 3, выполненное в виде слоя подвижной насадки, причем последний под действием подсосов воды и воздуха приходит в подвижное состояние. Это явление приводит к значительному капельному уносу. Уносимые воздухом капли попадают на вращающиеся со значительной угловой

скоростью (до 1500 об/мин) лопасти 4 каплеуловителя и отбрасываются на стенки обечайки 7, откуда через перфорацию последней попадают на стенки корпуса 1. Задержанная жидкость в виде пленки стекает по стенке корпуса 1. Воздухонаправляющий козырек 10 позволяет направить воздушный поток с капельной влагой в каплеуловитель, а стекающую из каплеуловителя жидкость - в водораспределительное устройство 3. Величина зазора между обечайками 7 и 8 выбирается не менее

$\frac{1}{20}$ от диаметра обечайек. При меньшей величине зазора наблюдается заброс повышенного количества влаги в вентилятор 6. Величину этого зазора не следует выбирать больше $\frac{1}{10}$ диаметра обечайек 7 и 8, поскольку при величинах больше указанной наблюдается нарушение синхронного вращения лопастей 11 вентилятора и лопастей 4 каплеуловителя.

Предлагаемое выполнение контактного аппарата позволит повысить экономичность и надежность работы.

