



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1580133

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Теплообменный аппарат"

Автор (авторы): Бурлака Всеволод Иванович, Прядко Николай Алексеевич, Поржезинский Юрий Георгиевич, Малый Юрий Викторович и Столяр Демьян Авсентьевич

Заявитель: КИЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Заявка №

4448209 Приоритет изобретения

27 июня 1988г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

22 марта 1990г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Ю. Белен
Зинчук



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

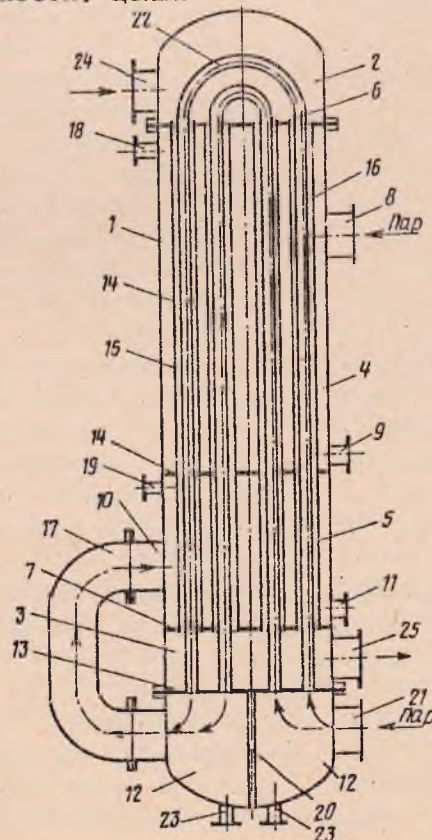
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- 1
- (21) 4448209/24-06
 - (22) 27.06.88
 - (46) 23.07.90. Бюл. № 27
 - (71) Киевский технологический институт пищевой промышленности
 - (72) В.И.Бурлака, Н.А.Прядко, Ю.Г.Поржезинский, Ю.В.Малый и Д.А.Столяр
 - (53) 621(088.8)
 - (56) Авторское свидетельство СССР № 1244461, кл. F 28 В 1/00, 1986.
 - (54) ТЕПЛОБМЕННЫЙ АППАРАТ
 - (57) Изобретение относится к теплообменным аппаратам пищевой, в частности сахарной промышленности. Целью

2

изобретения является повышение экономичности и теплопроизводительности аппарата. Охлаждающая среда подается через патрубок 24 в раздающий коллектор 2 и поступает в кольцевые каналы 14 между наружными трубами 15 и внутренними трубами 16. Нагретая в них среда поступает в собирающий коллектор 3 и отводится из аппарата через патрубок 25. Греющий пар одновременно подводится в камеру 4 предварительной конденсации (КП) и паровой коллектор (ПК) 12, конденсат, образовавшийся на трубах 15 в КП 4, отводится через патрубок



9, а парогазовая смесь - через патрубок 18. Греющий пар из ПК 12 (из объема между патрубком 21 подвода пара и продольной перегородкой 20) поступает внутрь U-образных труб 16 и затем подается по наружному трубо-

проводу 17 в камеру 5 деконденсации, где окончательно конденсируется на поверхности труб 15. Конденсат отводится через патрубок 11, а парогазовая смесь через патрубок 19.

1 ил.

Изобретение относится к теплообменным аппаратам пищевой промышленности и может быть использовано в аппаратах с паровым обогревом сахарной промышленности.

Цель изобретения - повышение экономичности и теплопроизводительности аппарата.

На чертеже схематично изображен теплообменный аппарат, продольный разрез.

Теплообменный аппарат содержит корпус 1 с раздающим коллектором 2 и собирающим коллектором 3 охлаждающей среды. Между коллекторами 2 и 3 расположены смежные камеры 4 предварительной конденсации и камера 5 доконденсации. Камера 4 имеет общую перегородку 6 с раздающим коллектором 2 охлаждающей среды, а камера 5 - общую перегородку 7 с собирающим коллектором 3. Камера 4 снабжена патрубком 8 подвода пара и патрубком 9 отвода конденсата. Камера 5 также снабжена своим патрубком 10 подвода пара и патрубком 11 отвода конденсата. Аппарат содержит паровой коллектор 12, имеющий общую перегородку 13 с собирающим коллектором 3 охлаждающей среды. Внутри корпуса 1 установлен пучок коаксиальных труб, установленных соосно корпусу 1 с образованием кольцевых каналов 14. Наружные трубы 15 закреплены в перегородках 6 и 7, отделяющих соответственно камеру 4 предварительной конденсации от раздающего коллектора 2 охлаждающей среды, и камеру 5 доконденсации от собирающего коллектора 3 охлаждающей среды. Внутренние трубы 16 закреплены в перегородке 13, отделяющей паровой коллектор 12 от собирающего коллектора 3 охлаждающей среды. Аппарат снабжен наружным трубопроводом 17, соединяющим паровой коллектор 12 с патрубком 10 подвода пара к камере 5 доконденсации.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

На корпусе 1 установлены патрубок 18 отвода парогазовой смеси из камеры 4 предварительной конденсации и патрубок 19 отвода парогазовой смеси из камеры 5 доконденсации.

В паровом коллекторе 12 по оси корпуса 1 установлена продольная перегородка 20. На поверхности коллектора 12 со стороны, противоположной наружному трубопроводу 17, установлен патрубок 21 подвода пара. Внутренние трубы 16 выполнены U-образными с гибами 22, размещенными внутри раздающего коллектора 2 охлаждающей среды. Патрубки 18 и 19 отвода парогазовой смеси установлены в верхних частях соответствующих камер 4 и 5.

Паровой коллектор 12 снабжен дренажными патрубками 23. Коллекторы 2 и 3 снабжены соответственно подводящим патрубком 24 и отводящим патрубком 25 охлаждающей среды.

Теплообменный аппарат работает следующим образом.

Охлаждающая среда подается через патрубок 24 в раздающий коллектор 2 и поступает в кольцевые каналы 14 между трубами 15 и 16. Нагретая среда поступает в собирающий коллектор 3 и отводится из аппарата через патрубок 25.

Греющий пар одновременно подводится в камеру 4 предварительной конденсации через патрубок 8 и в паровой коллектор 12 через патрубок 21. Конденсат, образовавшийся при конденсации на наружных трубах 15 в камере 4 отводится через патрубок 9, а парогазовая смесь - через патрубок 18. Греющий пар из коллектора 12 (объем между патрубком 21 и перегородкой 20) поступает внутрь U-образных труб 16 и затем подается по наружному трубопроводу 17 в камеру 5, где окончательно конденсируется на поверхности труб 15. Конденсат

отводится через патрубок 11, а парогазовая смесь - через патрубок 19.

Применение предлагаемой конструкции позволяет уменьшить сопротивление при движении пара, увеличить располагаемый температурный напор и вследствие этого повысить теплопроизводительность аппарата. При заданной теплопроизводительности возможно увеличить компактность аппарата, уменьшив его металлоемкость.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Теплообменный аппарат, содержащий корпус с раздающим и собирающим коллекторами охлаждающей среды, между которыми расположены смежные камера предварительной конденсации, имеющая общую перегородку с раздающим коллектором охлаждающей среды, и камера доконденсации, имеющая общую перегородку с собирающим коллектором охлаждающей среды, каждая из которых снабжена патрубками подвода пара и отвода конденсата, паровой коллектор, имеющий общую перегородку с собирающим коллектором охлаждающей среды, пучок коаксиальных труб, установленных соосно корпусу с обра-

зованием кольцевых каналов, причем наружные трубы закреплены в перегородках, отделяющих соответственно камеру предварительной конденсации от раздающего коллектора охлаждающей среды, и камеру доконденсации от собирающего коллектора охлаждающей среды, а внутренние трубы - в перегородке, отделяющей паровой коллектор от собирающего коллектора охлаждающей среды, наружный трубопровод, соединяющий паровой коллектор с патрубком подвода пара к камере доконденсации, а также патрубки отвода парогазовой смеси из камер предварительной конденсации и доконденсации, отличающийся тем, что, с целью повышения экономичности и теплопроизводительности, он дополнительно снабжен продольной перегородкой, установленной по оси корпуса в паровом коллекторе, и патрубком подвода пара в паровой коллектор, расположенным со стороны, противоположной наружному трубопроводу, внутренние трубы выполнены U-образными с гибами, размещенными внутри раздающего коллектора охлаждающей среды, а патрубки отвода парогазовой смеси установлены в верхних частях камер.

Составитель Г. Рябов

Редактор С. Патрушева

Техред М. Ходанич

Корректор Т. Малец

Заказ 2001

Тираж 552

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101