



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

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1688098

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

Автор (авторы): Поржезинский Юрий Георгиевич и другие,
указанные в описании

КИЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Заявитель:

Заявка № 4753755 Приоритет изобретения 27 октября 1989г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений СССР
1 июля 1991г.

Действие авторского свидетельства распро-
страняется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела



Ю. Сален
Зингер



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1688098 A1

(51)5 F 28 D 7/00, F 28 B 1/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4753755/06
(22) 27.10.89
(46) 30.10.91. Бюл. № 40
(71) Киевский технологический институт пищевой промышленности
(72) В.И.Бурлака, Ю.Г.Поржезинский, Н.А.Прядко и Н.М.Лукаревская
(53) 621.565.94(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1617296, кл. F 28 D 7/00, F 28 B 1/00, 22.03.89.

(54) ТЕПЛООБМЕННИК

(57) Изобретение относится к теплообменным аппаратам и может быть использовано в пищевой и других отраслях промышленности. Повышение теплопроизводительности и экономичности обеспечивается выполнением пароперепускного канала 11, сообщающего собирающий коллектор 10 для пара с полостью кожуха 1 между промежуточными трубными досками 6, кольцевым при этом в стенке кожуха 1 по его периметру

2

выполнены окна 12. В верхнем коллекторе 7 для рабочей среды размещена вертикальная перегородка 13. При работе аппарата нагреваемая среда через патрубок 14 подается в каналы между внутренними 3 и наружными 4 трубами половины теплообменных элементов 2 типа труба в трубе трубного пучка, после чего из коллектора 8 в каналы второй половины элементов 2. При этом пар через коллектор 9 распределяется по трубам 3, из которых вместе с конденсатом выходит в коллектор 10, а из него через кольцевой пароперепускной канал 11 и окна 12 в полость кожуха 1 и омывает наружные трубы 4. Конструкция обеспечивает уменьшение скорости движения пара во внутренних трубах 3 в два раза при постоянной скорости другой среды, что позволяет увеличить полезную разность температур между средами путем снижения сопротивления движению пара, при этом конструкция технологична и менее металлоемка. 1 ил.

Изобретение относится к теплообменным аппаратам и может быть использовано в пищевой и других отраслях промышленности.

Цель изобретения – повышение теплопроизводительности и экономичности.

На чертеже изображен теплообменник.

Теплообменник содержит вертикальный цилиндрический кожух 1 с размещенным в нем пучком теплообменных элементов 2 типа труба в трубе, внутренние 3 и наружные 4 трубы которых закреплены соответственно в периферийных 5 и промежуточных 6 трубных досках, образующих между собой верхний 7 и нижний 8 коллек-

торы для рабочей среды, например жидкости. При этом внутренние трубы 3 подключены к раздающему 9 и собирающему 10 коллекторам для пара, последний из которых сообщен с полостью кожуха 1 между промежуточными трубными досками 6 при помощи кольцевого пароперепускного канала 11 и окон 12, выполненных в стенке кожуха 1 по его периметру в зоне, прилегающей к нижней промежуточной трубной доске 6. В верхнем коллекторе 7 для рабочей среды установлены вертикальная перегородка 13, разделяющая его на входной и выходной отсеки, снабженные патрубками 14 и 15 соответственно для ввода и вывода

ной среды. Ввод пара осуществляется через патрубок 16, вывод конденсата и неконденсирующихся газов — соответственно через патрубки 17 и 18.

Теплообменник работает следующим образом.

Нагреваемую жидкость через патрубок 14 и входной отсек коллектора 7 подают в каналы между внутренними 3 и наружными 4 трубами половины теплообменных элементов 2 трубного пучка, после чего из коллектора 8 жидкость направляется в каналы теплообменных элементов 2 второй половины трубного пучка и через выходной отсек коллектора 7 и патрубок 15 выводится из аппарата. При этом греющий пар через патрубок 16 подводится в раздающий коллектор 9 и распределяется по внутренним трубам 3, в которых, охлаждаясь жидкостью, протекающей между трубами 3 и 4, частично конденсируется. Затем из труб 3 пар вместе с конденсатом выходит в собирающий коллектор 10, откуда через окна 12 и пароперепускной канал 11 поступает в полость кожуха 1 между промежуточными трубными досками 6, омывая и наружные трубы 4. Из упомянутой полости кожуха 1 конденсат отводится через окна 12 в коллектор 10, из которого выводится через патрубок 17.

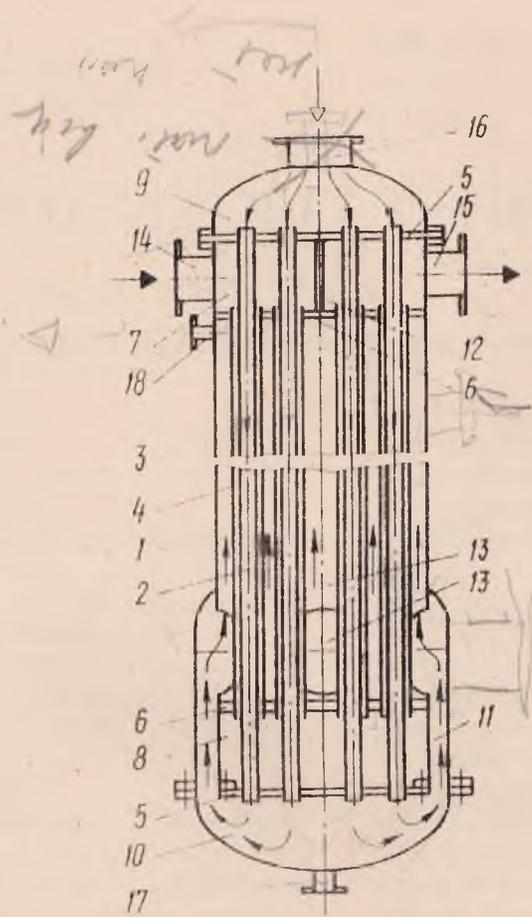
Использование изобретения обеспечивает повышение теплопроизводительности и экономичности за счет уменьшения в два раза скорости движения пара во внутренних трубах при постоянной скорости жидкости, что позволяет увеличить полезную

разность температур между теплообменивающимися средами путем снижения сопротивления движению пара.

Предлагаемый теплообменник технологичен и менее металлоемок.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Теплообменник, содержащий вертикальный кожух с размещенным в нем пучком теплообменных элементов типа труба в трубе, внутренние и наружные трубы которых закреплены соответственно в периферийных и промежуточных трубных досках, образующих между собой верхний и нижний коллекторы для рабочей среды, верхний раздающий и нижний собирающий коллекторы для пара, патрубки подвода пара и рабочей среды и отвода последней, конденсата и неконденсирующихся газов и пароперепускной канал, соединяющий один из коллекторов для пара с полостью кожуха между промежуточными трубными досками через окно в стенке последнего, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения теплопроизводительности и экономичности, пароперепускной канал выполнен кольцевым, размещен в нижней части теплообменника и соединен с собирающим коллектором для пара, при этом в стенке кожуха выполнены дополнительные окна, расположенные вместе с основным окном по периметру кожуха, а в верхнем коллекторе для рабочей среды установлена вертикальная перегородка, разделяющая его на входной и выходной отсеки.



Редактор Л. Веселовская Составитель Л. Баскакова
 Техред М. Моргентал Корректор О. Кравцова

Заказ 3702 Тираж Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5