



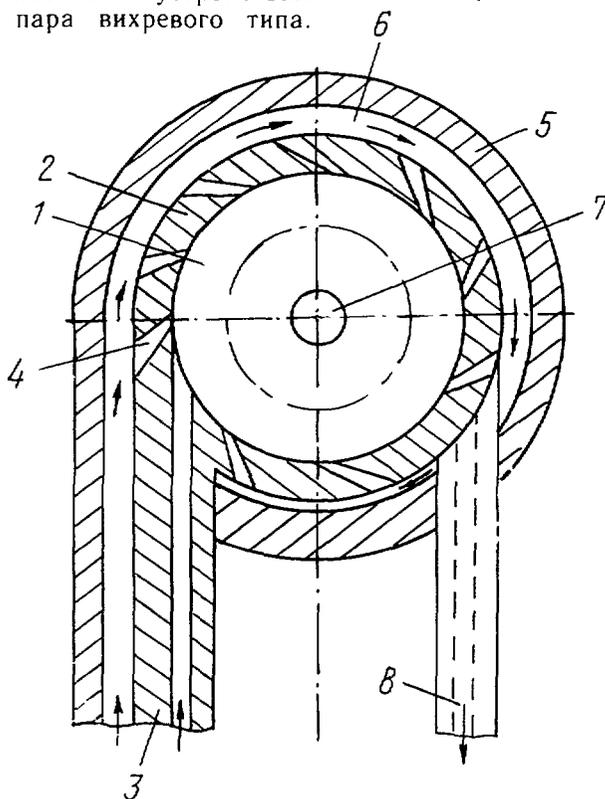
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3916058/24-06
(22) 24.06.85
(46) 07.11.86. Бюл. № 41
(71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт
(72) В. П. Кашеев, В. Б. Демешкевич, В. Н. Сорокин и В. А. Левадный
(53) 621.772(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 419687, кл. F 22 B 3/04, 1972.
Авторское свидетельство СССР № 785591, кл. F 22 B 29/08, 1979.
Авторское свидетельство СССР № 840554, кл. F 22 B 3/04, 1979.
(54) ПАРОГЕНЕРИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО
(57) Изобретение относится к устройствам для генерирования пара вихревого типа.

Изобретение позволяет повысить паропроизводительность парогенерирующего устройства и снизить в нем эксплуатационные расходы путем снижения гидравлического сопротивления. Парогенерирующее устройство содержит вихревую камеру 1, образованную направляющим аппаратом 2 со сквозными отверстиями 4 для вдува газа через ресивер 6. Ресивер 6 выполнен сужающимся по ходу газа, а отверстия 4 направляющего аппарата имеют профиль конфузора с углом сужения от 20 до 30°. Исследования показали, что такая геометрия газового тракта обеспечивает устойчивую равномерную раздачу газа по всему периметру направляющего аппарата 2 и снижает гидравлическое сопротивление. 1 ил.



Изобретение относится к энергетике и может быть использовано в устройствах для генерирования пара.

Цель изобретения — повышение паропроизводительности парогенерирующего устройства и снижение в нем эксплуатационных расходов путем снижения гидравлического сопротивления за счет оптимизации геометрии проточного тракта для вдуваемого газа.

На чертеже схематично изображено парогенерирующее устройство.

Парогенерирующее устройство содержит вихревую камеру 1, образованную направляющим аппаратом 2 с патрубком 3 для ввода жидкости и сквозными отверстиями 4 для вдува газа. Направляющий аппарат 2 размещен в корпусе 5 с образованием ресивера 6, тангенциально подключенного к источнику (не показан) газа. Ресивер 6 выполнен сужающимся по ходу газа, а отверстия 4 направляющего аппарата 2 имеют профиль конфузора с углом сужения от 20 до 30°. Корпус 5 снабжен пароотводящим отверстием 7 и патрубком 8 для отвода жидкости.

Парогенерирующее устройство работает следующим образом.

Рабочую жидкость, нагретую до температуры, которая ниже температуры ее насыщения при заданном давлении, подают в вихревую камеру 1, где жидкость закручивается. За счет уменьшения радиуса закрутки потока и увеличения соответственно его угловой скорости давление рабочей жидкости снижается и происходит стабильное разделение образующегося пара от жидкости. Через ресивер 6 и отверстия 4 направляющего аппарата 2 в закрученный поток вдувают газ. При этом пузырьки газа поглощают пары

жидкости и за счет градиента давления в поле центробежных сил устремляются в приосевую зону вихревой камеры 1. Центробежное поле исключает наличие в приосевой зоне вихревой камеры неиспарившихся частиц жидкости. Насыщение жидкости газом приводит к общему снижению температуры кипения в объеме при заданном давлении, что приводит к кипению жидкости на большем радиусе, т. е. к увеличению радиуса поверхности раздела фаз. Пар выводят из устройства через отверстие 7, а жидкость — через патрубок 8.

Исследования показали, что выполнение ресивера 6 сужающимся по ходу газа обеспечивает устойчивую равномерную его раздачу по всему периметру направляющего аппарата 2, а выполнение сквозных отверстий 4 последнего с профилем конфузора с углом сужения от 20 до 30° снижает гидравлическое сопротивление газового тракта. При этом увеличивается паропроизводительность парогенерирующего устройства и снижаются в нем эксплуатационные расходы.

Формула изобретения

Парогенерирующее устройство, содержащее вихревую камеру, образованную направляющим аппаратом с патрубком для ввода жидкости и сквозными отверстиями для вдува газа, размещенным в корпусе с образованием раздающего ресивера, тангенциально подключенного к источнику газа, отличающееся тем, что, с целью повышения паропроизводительности и снижения эксплуатационных расходов путем снижения гидравлического сопротивления, ресивер выполнен сужающимся по ходу газа, а отверстия направляющего аппарата имеют профиль конфузора с углом сужения от 20 до 30°.

Редактор Е. Папи
Заказ 6016/38

Составитель Л. Андреев
Техред И. Верес
Тираж 398

Корректор Е. Рошко
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4