



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 625729

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 01.04.77 (21) 2467919/23-26

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.09.78. Бюллетень № 36

(45) Дата опубликования описания 01.09.78

(51) М. Кл.²
В 01D 3/30

(53) УДК 66.015.23.05
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. М. Плехов, В. Н. Гуляев и Э. И. Левданский

(71) Заявитель

Белорусский технологический институт
им. С. М. Кирова

(54) ТЕПЛОМАССОБМЕННЫЙ АППАРАТ

1

Изобретение относится к роторным мас-
сообменным аппаратам, предназначенным
для ведения процессов контактирования
газа (пара) и жидкости и может быть ис-
пользовано на предприятиях химической,
нефтехимической и других отраслей про-
мышленности.

Известен аппарат центробежного типа,
состоящий из корпуса, штуцеров для под-
вода и вывода газа (пара) и жидкости, ро-
тора с кольцевой насадкой, закрепленного
на валу и приводимого во вращение при по-
мощи электропривода [1].

Однако такой аппарат имеет низкую на-
дежность узлов подшипников, уплотнений
и привода, а также высокие энергозатраты
на единицу продукции.

Целью изобретения является снижение
энергозатрат на единицу продукции, повы-
шение герметичности и надежности в ра-
боте.

Это достигается тем, что в предлагаемом
аппарате ротор снабжен лопастями, укреп-
ленными на его наружной поверхности,
причем лопасти выполнены изогнутыми в
направлении, противоположном вращению
ротора, патрубков подвода газа расположен
в корпусе тангенциально по ходу вращения
ротора.

2

На фиг. 1 изображен описываемый аппа-
рат, общий вид; на фиг. 2—разрез А—А на
фиг. 1.

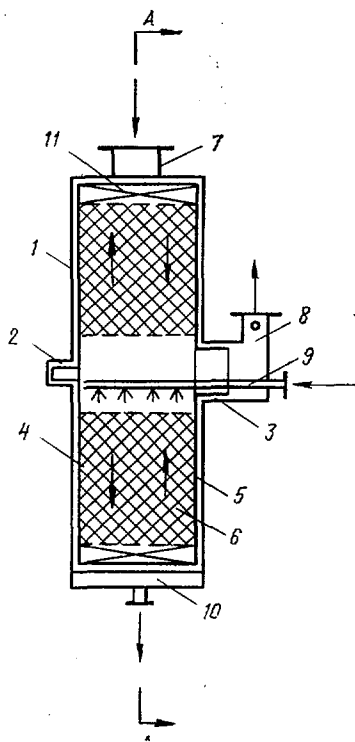
Аппарат содержит цилиндрический кор-
пус 1, внутри которого в подшипниках 2
и 3 скольжения установлен цилиндриче-
ский ротор, состоящий из торцовых дисков
4 и 5 и кольцевой насадки 6. Цилиндриче-
ский корпус 1 снабжен патрубками 7 и 8
соответственно подвода и отвода газа (па-
ра), устройствами 9 и 10 для подачи и вы-
вода жидкости. На наружной части ротора
между торцовыми дисками 4 и 5 установ-
лены изогнутые лопасти 11.

Аппарат работает следующим образом.

Газ (пар), поступает в аппарат по сужаю-
щемуся патрубку 7, расположенному на ци-
линдрической части корпуса 1 тангенциаль-
но по ходу вращения ротора. Сужение па-
трубка 7 приводит к значительному увели-
чению кинетической энергии струи входя-
щего газа, которая передает изогнутым ло-
пастям 11, ориентированным навстречу га-
зовому потоку, часть своей кинетической
энергии, приводя во вращение ротор с
кольцевой насадкой. Далее газ (пар) прохо-
дит кольцевую насадку 6 ротора от перифе-
рии к центру, через патрубок выходит из
аппарата. Жидкость подают через распре-

делительное устройство 9, которая разбрызгивается на внутреннюю поверхность кольцевой насадки 6, проходит через насадку под действием центробежной силы от центра к периферии и устройством 10 выводится из аппарата. Процесс массообмена между газом и жидкостью осуществляется в режиме противотока во вращающейся кольцевой насадке.

Наличие изогнутых лопастей, укрепленных на наружной поверхности ротора и изогнутых в направлении, противоположном вращению ротора, а также сужающегося патрубка подвода газа, расположенного в корпусе тангенциально по ходу вращения ротора, позволяет достичь снижение энергозатрат на единицу продукции, повысить герметичность и надежность аппарата, кроме того, аппарат не требует специального привода.



Фиг. 1

Формула изобретения

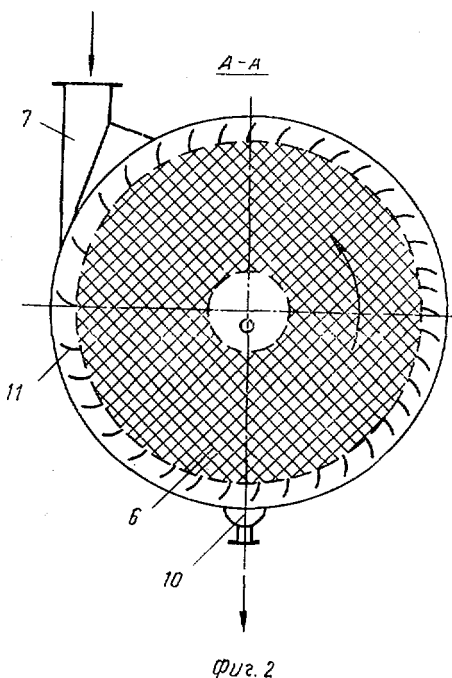
Тепломассообменный аппарат, содержащий цилиндрический корпус, ротор с кольцевой насадкой и патрубки для подвода и отвода газа и жидкости, отличающийся тем, что, с целью снижения энергозатрат на единицу продукции, повышения герметичности и надежности в работе, ротор снабжен лопастями, укрепленными на его наружной поверхности, причем лопасти выполнены изогнутыми в направлении, противоположном вращению ротора, а патрубок для подвода газа расположен в корпусе тангенциально по ходу вращения ротора.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 2259762, кл. 261—83,

20 1969.



Фиг. 2

Составитель С. Баранова

Редактор Т. Пилипенко

Техред А. Камышникова

Корректор Л. Орлова

Заказ 1689/7

Изд. № 644

Тираж 922

Подписное

НПО Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2