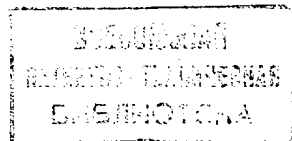




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- 1
- (21) 4310869/23-26
 - (22) 30.09.87
 - (46) 30.04.90. Бюл. № 16
 - (72) А. В. Шишкин
 - (53) 66.023 (088.8)
 - (56) Авторское свидетельство СССР № 680753, кл. В 01 F 5/04, 1979.

- (54) ГАЗОЖИДКОСТНОЙ РЕАКТОР
- (57) Изобретение относится к аппаратам для ведения массообменных реакций в сис-

2

теме газ—жидкость и позволяет повысить производительность реактора. Реактор содержит корпус с патрубками ввода и вывода реагентов, барботажную трубу с диспергирующим устройством, выполненным в виде усеченного конуса с перфорированным диском, размещенный над ним вращающийся рассекатель с ребрами, при этом на внешней поверхности рассекателя установлены лопатки, перекрывающие по высоте перфорированный диск и рассекатель. 2 ил.

Изобретение относится к аппаратам для ведения массообменных реакций в системе газ—жидкость и может быть использовано в различных производствах химической промышленности.

Цель изобретения — повышение производительности реактора.

На фиг. 1 представлен реактор, разрез; на фиг. 2 — вращающийся рассекатель.

Реактор содержит цилиндрический корпус 1 с днищем и крышкой, соосно которому расположена барботажная труба 2. Верхний конец барботажной (циркуляционной) трубы 2 выполнен в виде усеченного конуса 3 с перфорированным диском 4. Над перфорированным диском 4 на валу 5 расположен рассекатель 6, снабженный ребрами 7, размещенными на нижней плоскости рассекателя 6, и лопатками 8, установленными по периметру рассекателя 6.

Ввод газового реагента в барботажную трубу 2 осуществляется через патрубок 9, выполненный в виде сопла, установленного концентрично барботажной трубе 2. Реактор снабжен теплообменной рубашкой 10 и встроенным теплообменным элементом 11, например, в виде змеевика. Ввод

жидкого реагента осуществляется через патрубок 12, выход целевого продукта и абгазов — через патрубки 13 и 14 соответственно.

Реактор работает следующим образом.

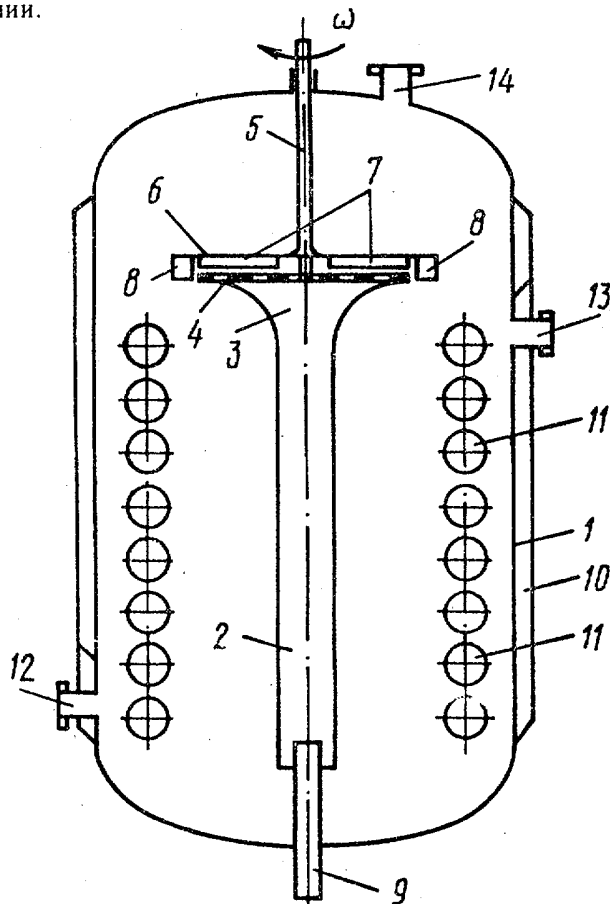
Жидкие реагенты непрерывно или периодически подаются в аппарат через патрубок 12. Газовый реагент вводится в аппарат через патрубок 9, помещенный в барботажную трубу 2 таким образом, что нижняя часть барботажной трубы работает как эжектор. В барботажной трубе образуется выходящий поток газожидкостной смеси. Верхняя часть барботажной трубы выполнена в виде раструба (диффузора) 3, заканчивающегося перфорированным диском 4. Проходя сквозь перфорацию диска 4, наружные газовые пузыри дробятся на более мелкие. Однако основное диспергирование газа происходит при прохождении газожидкостной смеси между вращающимся рассекателем 6 и неподвижным диском 4. Вращающийся рассекатель 6 снабжен изогнутыми радиальными ребрами 7, что позволяет ему выполнять функцию колеса центробежного насоса. Лопатки 8, установленные по периферии рассекателя, выполняют функцию лопастей турбинной

мешалки, обеспечивая разрыв получаемой газожидкостной эмульсии.

Заданный температурный режим в реакторе поддерживается посредством теплообменных элементов 10 и 11.

Размер газовых пузырьков после прохождения газожидкостной смеси между диском 4 и рассекателем 6 зависит от частоты вращения вала 5 и конструктивных размеров элементов вращающегося рассекателя 6 и неподвижного диска 4. При этом по аналогии с конструкцией роторно-пульсационных аппаратов или центробежных насосов размер газовых пузырьков может быть значительно меньше 1 мм, что дает возможность получить высокоразвитую удельную межфазную поверхность.

Совокупность действия эжектирующего устройства, образованного патрубком 9 и барботажной трубой 2, и вращающегося рассекателя 6, снабженного ребрами 7 и лопатками 8, позволяет обеспечить необходимую циркуляцию реакционной смеси в аппарате, даже при высоком газосодержании.

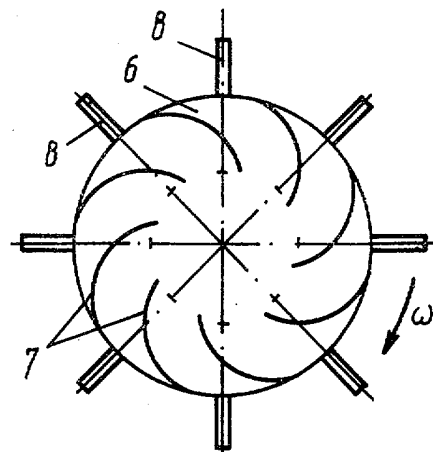


Фиг. 1

В данном аппарате отсутствуют какие-либо зоны или области жидкой фазы без газовой. Повышение удельной поверхности контакта фаз позволяет обеспечить повышенную производительность аппарата при ведении массообменных химических реакций в системе газ—жидкость.

Формула изобретения

Газожидкостной реактор, содержащий корпус с днищем и крышкой, барботажную трубу, патрубки ввода и вывода реагентов, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности, реактор снабжен совмещенным с верхним срезом барботажной трубы диспергирующим устройством, выполненным в виде полого усеченного конуса с перфорированным диском на обращенном вверх большем основании и размещенным над ним вращающимся рассекателем с ребрами, расположенными на его нижней стороне, при этом на внешней поверхности рассекателя установлены лопатки, перекрывающие по высоте перфорированный диск и рассекатель.



Фиг. 2

Редактор М. Недолуженко
Заказ 939

Составитель Л. Лазаренко
Техред И. Верес
Тираж 414

Корректор Н. Король
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