



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

(11) 676296

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 16.01.75 (21) 2097306/23-26

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.07.79. Бюллетень № 28

(45) Дата опубликования описания 30.07.79

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

B 01 D 3/32

(53) УДК 66.015.23.05  
(088.8)

(72) Авторы

изобретения Г. И. Голивец, В. В. Шерстобитов, Г. Г. Михайленко, А. А. Ларчук  
и Б. М. Бобовников

(71) Заявитель

Одесский технологический институт пищевой промышленности  
им. М. В. Ломоносова

## (54) МАССООБМЕННЫЙ АППАРАТ

1

Изобретение относится к аппаратурному оформлению процессов теплообмена, протекающих в системе газ (пар) — жидкость, таких, как абсорбция, ректификация.

Известен массообменный аппарат для проведения процессов теплообмена, включающий корпус с патрубками ввода и вывода газа и жидкости, внутри которого установлены поддерживающая и ограничительная решетки, между которыми засыпан слой насадки, а над ними корпус снабжен расширителем, в котором установлены отсекающий и распределитель жидкости, выполненный в виде верхнего и нижнего дисков, соединенных между собой трубками [1].

Недостатком известного аппарата является низкая эффективность процесса теплообмена вследствие значительного брызгоуноса.

Цель изобретения — интенсификация процесса теплообмена за счет более полного возвращения унесенной жидкости.

Поставленная цель достигается тем, что верхний диск распределителя выполнен в виде конуса, а отсекающий выполнен в виде опрокинутого усеченного конуса и имеет отверстия, расположенные под острым углом к вертикальной оси аппарата.

2

На чертеже показан массообменный аппарат, продольный разрез.

Аппарат включает корпус 1, внутри которого установлены поддерживающая решетка 2, ограничительная решетка 3, между которыми насыпан слой насадки 4.

Нижняя часть корпуса 1 снабжена патрубком 5 подвода газа, а верхняя снабжена расширителем 6 с основанием 7 и крышкой 8, в которой вмонтирован патрубок 9 отвода газа. В расширителе 6 установлен распределитель 10 жидкости, выполненный в виде сочетания двух дисков 11 и 12 нижнего и верхнего, причем последний выполнен в виде конуса. Через диски 11 и 12 пропущены трубки 13 для прохода газа. Нижний диск 11 снабжен отверстиями 14, под которыми установлен отсекающий 15, выполненный в виде усеченного конуса, снабженный отверстиями 16, расположенными под острым углом к вертикальной оси аппарата.

Расширитель с основанием 7 и отсекающий 15 образуют сборник 17 пены, откуда она выводится через коллектор 18.

Распределитель 10 жидкости снабжен коллектором 19, патрубком 20 и трубопроводом 21 для возврата унесенной жидкости в зону контактирования фаз.

В нижней части корпуса 1 установлен патрубок 22 для отвода жидкости.

Между поддерживающей и ограничительной решетками корпуса 1 расположен люк 23 для загрузки насадки 4.

Аппарат работает следующим образом.

Жидкость через коллектор 19 и отверстия 14 в нижнем диске 11 распределителя 10 направляется в зону контактирования фаз между поддерживающей и ограничительной решетками 2 и 3, орошая насадку 4, причем часть жидкости попадает на поверхность отсекаателя 15 и по ней вытекает вниз.

Газ поступает в корпус 1 через патрубок 5 и, пройдя поддерживающую решетку 2, создает подвижный трехфазный слой, состоящий из аэрированной жидкости и насадки 4.

В процессе взаимодействия фаз над ограничительной решеткой образуется устойчивый слой пены, который отводится через верхний торец отсекаателя 15 в сборник 17 пены, где жидкость деаэрируется, откуда частично возвращается через отверстия 16 на повторное контактирование либо отводится через коллектор из аппарата. Расположение отверстий 16 под острым углом исключает попадание свежей жидкости в сборник 17 пены.

Унесенная газовым потоком жидкость из зоны контактирования сепарируется в пространстве над распределителем 10 и собирается вблизи стенки расширителя 6 благо-

даря коническому выполнению верхнего диска 12, а затем через патрубок 20 и трубопровод 21 возвращается в пространство между решетками 2 и 3 для повторного контактирования с газом.

Газ отводится из аппарата через патрубок 9, а жидкость — через патрубок 22.

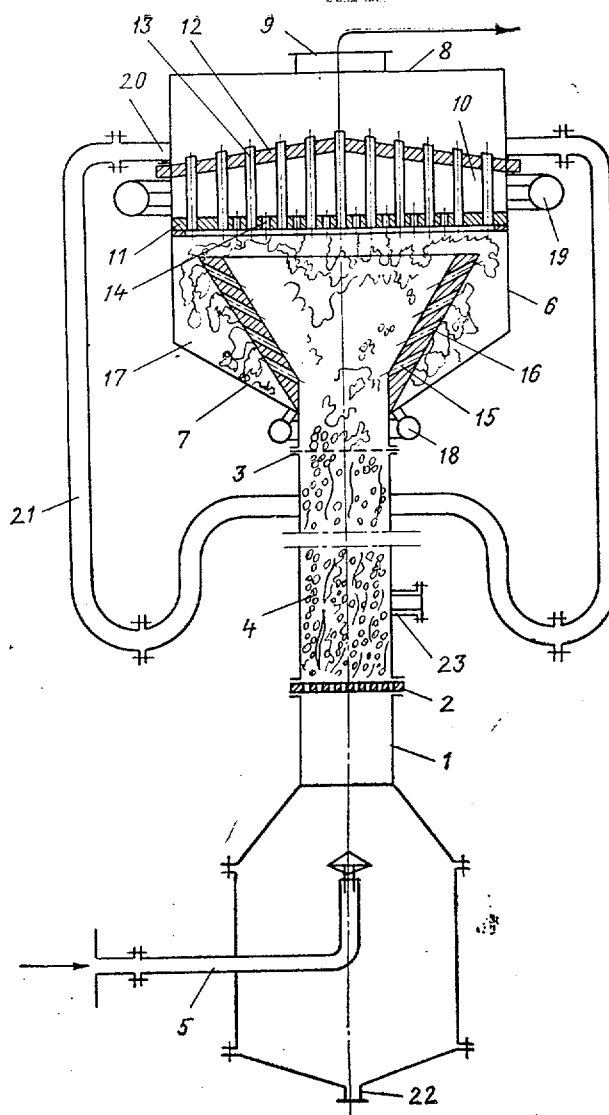
#### Формула изобретения

Массообменный аппарат для проведения процессов тепломассообмена, включающий корпус с патрубками ввода и вывода газа и жидкости, внутри которого установлены поддерживающая и ограничительная решетки, между которыми засыпан слой насадки, а над ними корпус снабжен расширителем, в котором установлены отсекаатель и распределитель жидкости, выполненный в виде верхнего и нижнего дисков, соединенных между собой трубками, отличающийся тем, что, с целью интенсификации процесса тепломассообмена путем более полного возвращения унесенной жидкости, верхний диск распределителя выполнен в виде конуса, а отсекаатель выполнен в виде опрокинутого усеченного конуса и имеет отверстия, расположенные под острым углом к вертикальной оси аппарата.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 559475, кл. В 01 D 3/32, 1974.



Составитель А. Рыбинский

Редактор Т. Пилипенко

Техред А. Камышникова

Корректоры: А. Галахова  
и Л. Брахнина

Заказ 1688/1

Изд. № 462

Тираж 877

Подписное

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

Типография, пр. Сапунова, 2