



(51) 5 В 01 J 19/30

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4617642/31-26
(22) 03.10.88
(46) 15.10.90. Бюл. № 38
(71) Уфимский нефтяной институт
(72) И.А.Мнушкин, К.Ф.Богатых,
Р.Н.Резяпов, П.П.Надоненко
и А.А.Абросимов
(53) 66.074.513 (077.7)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 927285, кл. В 01 D 53/20, 1982.
Коган В.Б., Харисов М.А. Оборудо-
вание для разделения смесей под
вакуумом. Л.: Машиностроение, 1976,
с. 106.
(54) КОЛОННА С ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНОЙ
НАСАДКОЙ ПРИ ПЕРЕКРЕСТНОМ КОНТАКТЕ
ФАЗ

2

(57) Изобретение относится к кон-
струкциям контактных аппаратов -
перекрестноточных насадочных колонн
и может быть использовано в ректи-
фикации и абсорбции. Цель изобре-
тения - повышение разделительной спо-
собности колонны за счет создания
равномерного распределения пере-
крестноточно движущихся потоков газа
и жидкости в объеме насадки. Каналы
в плоскопараллельной насадке, уста-
новленной в секциях перекрестноточ-
ных насадочных колонн, в направлении
движения фаз выполнены переменного
сечения с переходом от прямоугольно-
го сечения до треугольного. 1 з.п.
Ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к конструк-
циям аппаратов для проведения массо-
обменных процессов в системе газ
(пар) - жидкость, в частности к аб-
сорбционным и ректификационным колон-
нам, и может быть использовано в
нефтеперерабатывающей, нефтехимичес-
кой, химической, пищевой и газовой
промышленности.

Цель изобретения - повышение раз-
делительной способности колонны за
счет создания равномерного распре-
деления жидкости в объеме насадки
при перекрестном контакте фаз.

На фиг.1 изображен фрагмент пере-
крестноточной насадочной колонны с
плоскопараллельной насадкой, образо-
ванной из сплошных листов с перехо-

дом формы щелей по направлению дви-
жения фаз; на фиг.2 - фрагмент пред-
лагаемой колонны с плоскопараллель-
ной насадкой, образованной укладкой
сетчатой полосы с переходом формы
щелей по направлению движения пере-
крестноточно движущихся потоков жид-
кости и газа.

Конструкция перекрестноточной
колонны с насадкой состоит из корпу-
са, внутри которого размещены гори-
зонтальные перегородки 1, для созда-
ния перекрестноточного движения по-
токов в насадочном объеме. Эти пере-
городки могут быть выполнены сов-
местно с распределительными устрой-
ствами по жидкости или снабжены

свободным переливом жидкости через край.

Создание тонкопленочного равномерного орошения насадки затруднено при небольших плотностях орошения, поэтому целесообразно между насадочными секциями в колонне располагать слои насадки 2, выполняющих функцию перераспределителя жидкости. При этом горизонтальные перегородки целесообразно снабжать пластинами 3, отглушающими движение газа в области перераспределения жидкости.

Насадке в колонне может быть выполнена из сплошных, газопроницаемых листов или образована витками сетчатой гибкой полосы. Как листы 4, так и гибкие полосы 5 разделены в насадке каналами 6 для прохода газа. На входе газа в блок каналы 6 имеют прямоугольное сечение, а на выходе - треугольное. Переход формы сечения щелей в насадке обеспечивается за счет выполнения переменной толщины сплошного или газопроницаемого листа 4, а в случае выполнения насадки из гибкой полосы - за счет способа укладки полосы.

Колонна с плоскопараллельной насадкой при перекрестном контакте фаз работает следующим образом.

Выполнение перехода сечения каналов в насадке по направлению движения потоков газа и жидкости обеспечивает при перекрестноточном контактировании фаз равномерное распределение потоков в насадочном объеме плоскопараллельной насадки. Так, выполнение перехода каналов по направлению движения жидкости в насадочной колонне создает на входе газа в блок увеличенный расход жидкости, который в насадочном объеме выравнивается под воздействием движения газа.

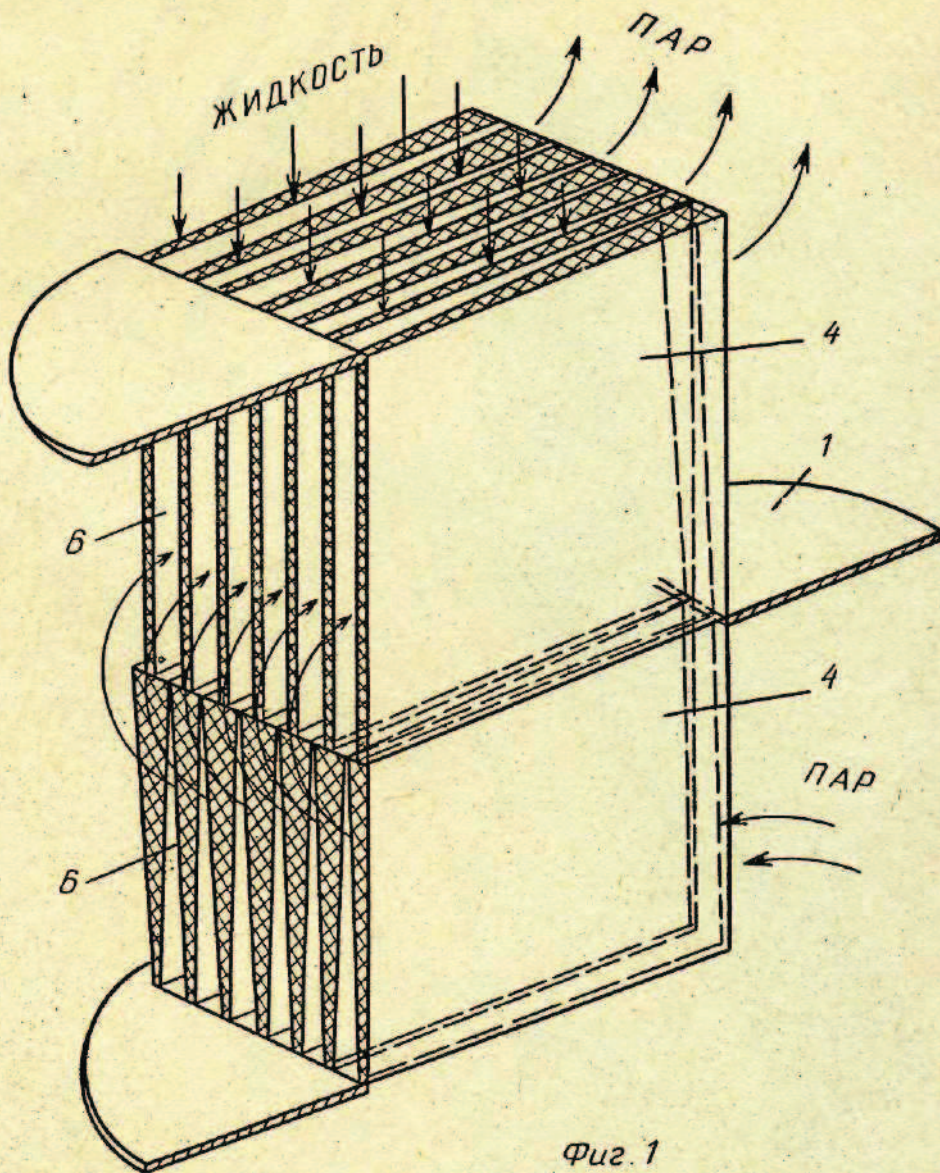
При выполнении перехода каналов в направлении движения газа в насадочном объеме колонны обеспечивается равенство скорости прохода газа как по верхней, так и нижним участкам насадки. В результате этого не происходит вынос жидкости из насадочного объема и обеспечивается более высокая эффективность массообмена.

Таким образом, выполнение перехода сечения канала в объеме насадки вдоль направления движения перекрестнодвижущихся потоков газа и жидкости обеспечивает равномерное распределение фаз в объеме насадки и тем самым создается повышение разделительной способности колонны.

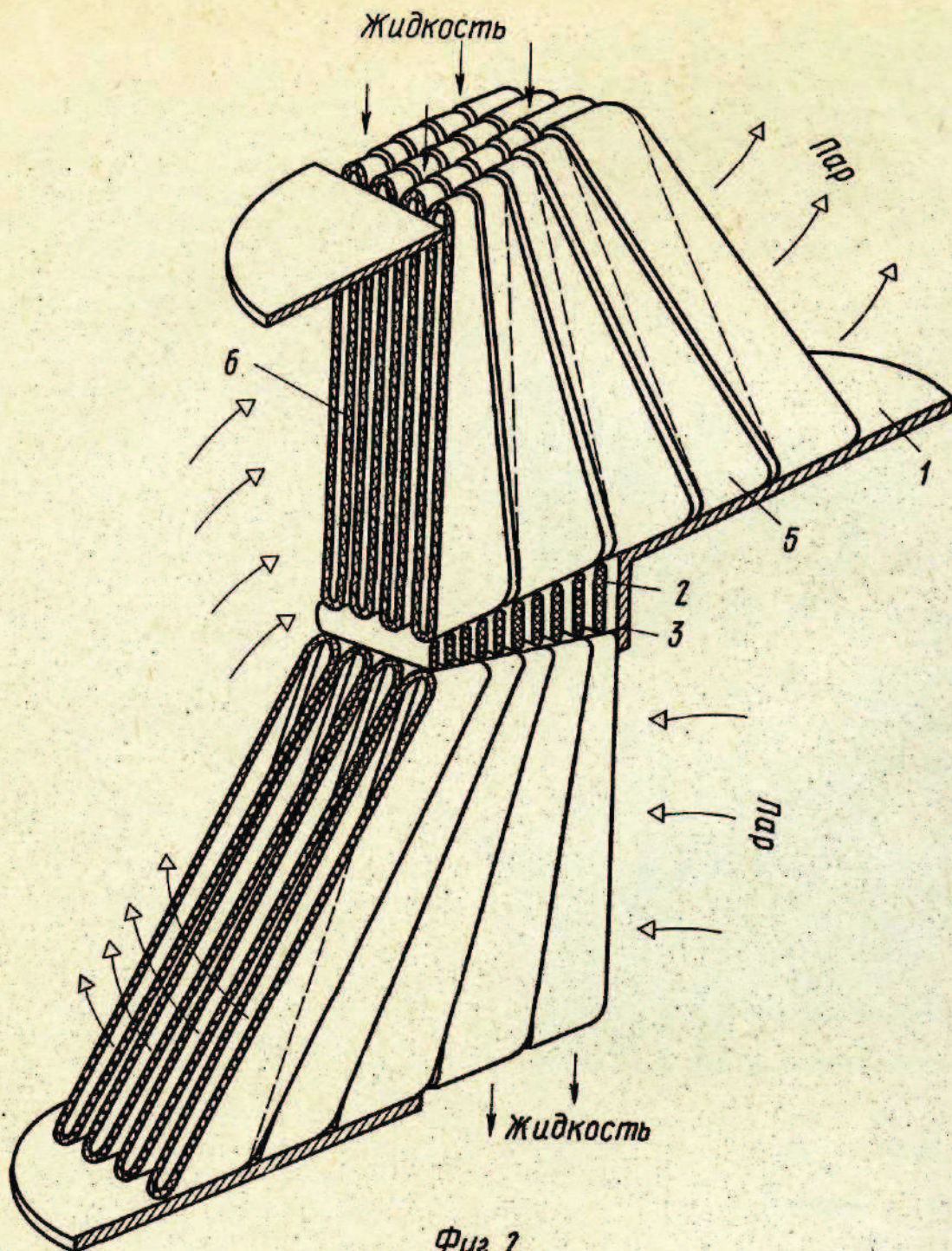
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Колонна с плоскопараллельной насадкой при перекрестном контакте фаз, включающая корпус, внутри которого установлены пакеты насадки, состоящие из вертикальных сплошных или газопроницаемых листов, отделенных друг от друга каналами, перераспределители жидкости, отличающаяся тем, что, с целью повышения разделительной способности колонны за счет создания равномерного распределения перекрестноточно движущихся потоков газа и жидкости в объеме насадки, каналы в направлении движения газа выполнены переменного сечения с переходом от прямоугольного сечения к треугольному.

2. Колонна по п.1, отличающаяся тем, что она снабжена пластинами, установленными между слоями насадки для отглушения от прохода газа.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель А. Сондор

Редактор А. Ревин

Техред М. Дидык

Корректор С. Шевкун

Заказ 3105

Тираж 418

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