



(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
к авторскому свидетельству

Статус: по данным на 17.01.2014 - нет данных
Пошлина:

(21), (22) Заявка: 3596544, 26.05.1983

(45) Опубликовано: 07.03.1985

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: 1. Авторское свидетельство СССР № 507341, кл. В 01 D 53/20, 1974.

2.Задорский В.М. Интенсификация газожидкостных процессов химической технологии. Киев, Техника, с. 97, 1979.

3.Патент Польши № 75366, кл. В 01 D 53/20, 1976.

4.Патент ГДР № 156574, кл. В 01 D 3/00, 1982.

(71) Заявитель(и):

УФИМСКИЙ НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ

(72) Автор(ы):

**БОГАТЫХ КОНСТАНТИН ФЕДОРОВИЧ,
ДОЛМАТОВ ВИКТОР ЛЬВОВИЧ,
МАРУШКИН БОРИС
КОНСТАНТИНОВИЧ,
РЕЗЯПОВ РАДЖ НУРУЛЛОВИЧ**

(54) **Элемент насадки**

(57) Реферат:

1. **ЭЛЕМЕНТ НАСАДКИ**, выполненный в виде пластины с отбортованными торцовыми краями, *отличающийся* тем, что, с целью повышения эффективности тепломассопереноса путем турбулизации и перераспределения взаимодействующих фаз, края загнуты к поверхности пластины с зазором, образуя объемные фигуры.

2.**ЭЛЕМЕНТ** по п.п. 1 и 2, *отличающийся* тем, что объемные фигуры выполнены в форме параллелепипеда, многогранной призмы или цилиндра.

3.**ЭЛЕМЕНТ** по п.п. 1-3, *отличающийся* тем, что на плоскости пластины на расстоянии, равноудаленном от объемных фигур, выполнена гофра, по форме аналогичная объемным фигурам.

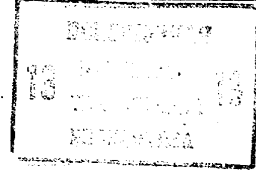


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1143446** **A**

4(51) В 01 D 53/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



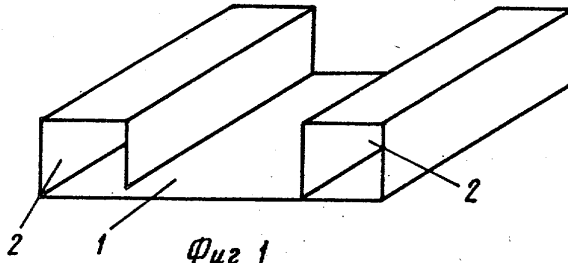
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3596544/23-26
(22) 26.05.83
(46) 07.03.85. Бюл. № 9
(72) К.Ф. Богатых, В.Л. Долматов,
Б.К. Марушкин и Р.Н. Резяпов
(71) Уфимский нефтяной институт
(53) 66.074.513 (088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 507341, кл. В 01 D 53/20, 1974.
2. Задорский В.М. Интенсификация
газожидкостных процессов химической
технологии. Киев, "Техника", с. 97,
1979.
3. Патент Польши № 75366,
кл. В 01 D 53/20, 1976.
4. Патент ГДР № 156574,
кл. В 01 D 3/00, 1982.

(54)(57) 1. ЭЛЕМЕНТ НАСАДКИ, выпол-
ненный в виде пластины с отбортован-
ными торцовыми краями, о т л и-
ч а ю щ и й с я тем, что, с целью
повышения эффективности тепломассо-
переноса путем турбулизации и пере-
распределения взаимодействующих фаз,
края загнуты к поверхности пластины
с зазором, образуя объемные фигуры.

2. Элемент по пп. 1 и 2, о т л и-
ч а ю щ и й с я тем, что объем-
ные фигуры выполнены в форме парал-
лелепипеда, многогранной призмы или
цилиндра.

3. Элемент по пп. 1-3, о т л и-
ч а ю щ и й с я тем, что на плоскос-
ти пластины на расстоянии, равно-
удаленном от объемных фигур, выпол-
нена гофра, по форме аналогичная
объемным фигурам.



(19) **SU** (11) **1143446** **A**

Изобретение относится к конструкциям регулярных насадочных устройств и может быть использовано в нефтеперерабатывающей, химической и пищевой промышленности.

Известна регулярная пленочно-барботажная насадка, включающая вертикальные пластины и расположенные между ними наклонные перфорированные перегородки. Края наклонных перегородок расположены параллельно друг другу и к вертикальным пластинам [1].

Недостатками данной регулярной пленочно-барботажной насадки являются невысокая эффективность тепло-массопереноса и сложность конструкции насадки.

Известна регулярная насадка, включающая вертикальные листы с прикрепленными к ним срезающими и перераспределяющими элементами, установленными по высоте попарно [2].

Недостатками регулярной насадки являются сложность в ее изготовлении, а также невысокая эффективность тепло-массопереноса.

Известен элемент насадки, выполненный в закрученной пластине [3].

Недостатком устройства является то, что насадка применяется в ротаторной колонне и перемешивание жидкой фазы и ее турбулизация осуществляется только за счет центробежного возмущения жидкости вращающимися элементами насадки.

Известен элемент насадки, выполненный в виде пластины с отбортованными торцовыми краями [4].

Недостатком устройства является невозможность интенсификации процесса тепло-массопереноса за счет наложения колебательных возмущений незакрепленной грани объемной фигуры на жидкостную фазу.

Цель изобретения - повышение эффективности тепло-массопереноса путем турбулизации и перераспределения взаимодействующих фаз.

Указанная цель достигается тем, что в элементе насадки, выполненном в виде пластины с отбортованными торцовыми краями, края загнуты к поверхности пластины с зазором, образуя объемные фигуры.

Объемные фигуры выполнены в форме параллелепипеда, многогранной призмы или цилиндра.

На плоскости пластины на расстоянии, равноудаленном от объемных фигур, выполнена гофра, по форме аналогичная объемным фигурам.

На фиг.1 показана регулярная насадка с объемными фигурами, расположенными по одну сторону от плоскости пластины, (пластина расположена горизонтально); на фиг.2 - то же, пластина расположена вертикально; на фиг.3 - сборка регулярной насадки из элементов с объемными фигурами, расположенными по одну сторону плоскости контактной пластины, аксонометрия; на фиг.4 - насадка с объемными фигурами, расположенными по разные стороны плоскости пластины, аксонометрия; на фиг.5 - сборка регулярной насадки из элементов с объемными фигурами, расположенными по разные стороны от плоскости пластины, аксонометрия; на фиг.6 - элемент регулярной насадки с объемными фигурами, выполненными в форме параллелепипеда, между которыми располагается гофра аналогичной конфигурации; на фиг.7 - элемент регулярной насадки с объемными фигурами в форме треугольной призмы, между которыми расположена гофра аналогичной конфигурации; на фиг.8 - элемент регулярной насадки с объемными фигурами в форме цилиндра, между которыми располагается гофра аналогичной конфигурации; на фиг.9 - организация движения взаимодействующих потоков на насадке с объемными фигурами, расположенными по одну сторону плоскости контактной пластины; на фиг.10 - расположение регулярной насадки по высоте аппарата, аксонометрия.

Элемент насадки выполнен из пластины 1, которая может быть выполнена просечной, просечно-вытяжной или сетчатой, объемных фигур 2 параллелепипедной, треугольной или цилиндрической формы и гофр 3.

Регулярная насадка работает следующим образом.

Поступающая в аппарат жидкость, равномерно распределяется по поверхности насадки и стекает по сторонам пластины 1, контактируя с газом (паром) в противотоке или прекрестном токе. В объемных фигурах 2 элементов насадки жидкость концентрируется и происходит ее активное перемешивание. Под действи-

3

ем динамического напора жидкости на грань объемной фигуры происходит колебание последней, так как один край ее не закреплен на основной контактной пластине. Это колебательное возмущение передается жидкости, которая выходит из объемной фигуры через зазор с контактной пластиной в пульсационном режиме, что ведет к интенсификации процесса теплообмена.

Элементы регулярной насадки собираются следующим образом.

Объемная фигура одного элемента насадки располагается между объемными фигурами другого элемента, как бы сцепляясь с ней (фиг. 3 и 5) или же объемные фигуры располагаются при сборке вплотную друг с другом (фиг. 9). Таким образом собирается весь ряд насадки. Следующие слои собираются аналогично. В аппарате слои из элементов регулярной насад-

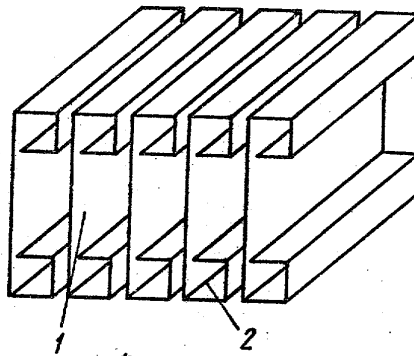
1143446

4

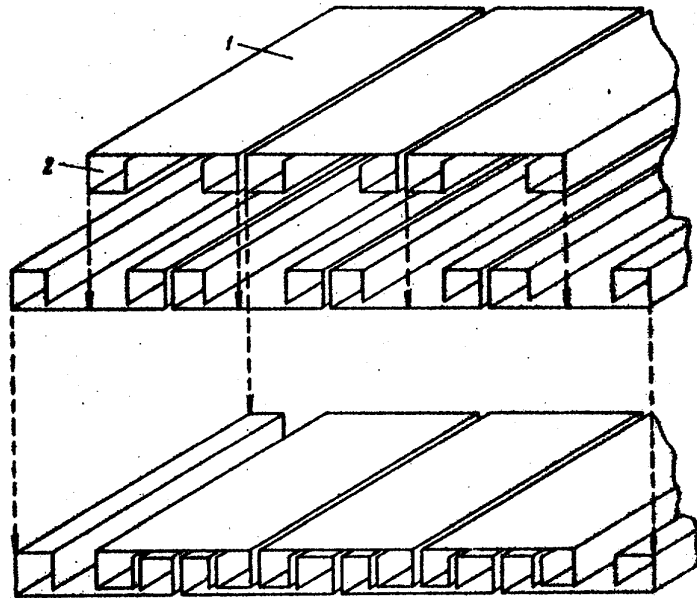
ки размещаются вертикально таким образом, чтобы расположение объемных фигур было сорентировано перпендикулярно направлению движения потоков жидкости (фиг. 10).

5 Для исключения смятия насадки при монтаже и для перераспределения жидкости по сечению колонны по высоте аппарата располагают горизонтальные плиты, в которых имеются 10 отверстия для прохода жидкости, а также вырезаны сегменты таким образом, чтобы обеспечить перекрестное контактирование взаимодействующих фаз (фиг. 10). 15

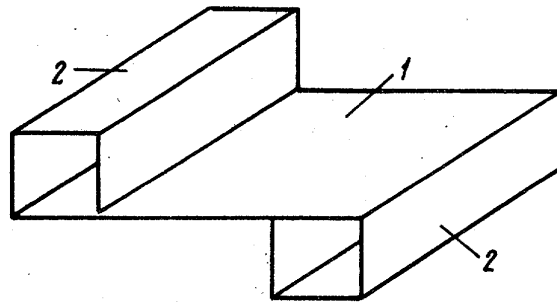
20 Таким образом, по сравнению с известными - предлагаемая регулярная насадка обладает более высокой эффективностью теплообмена между взаимодействующими фазами за счет наложения колебательных возмущений на жидкостную фазу и имеет более простую конструкцию.



Фиг. 2

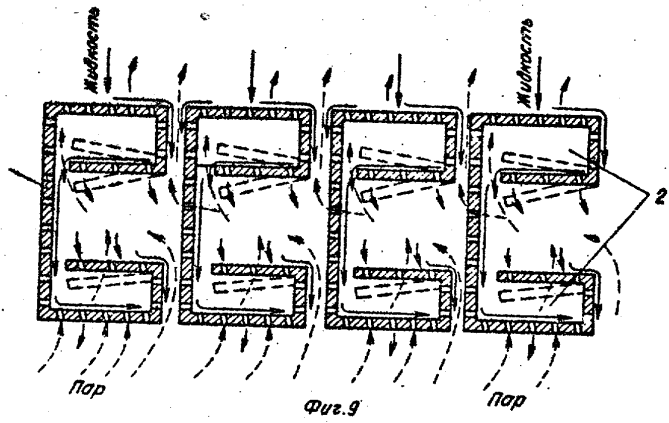
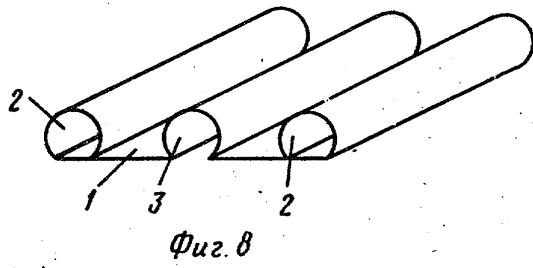
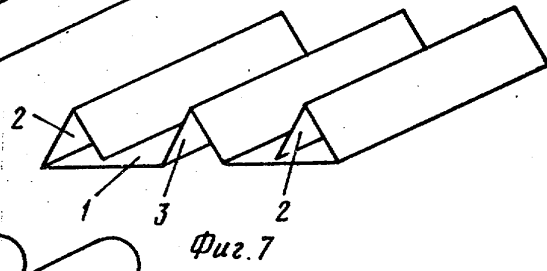
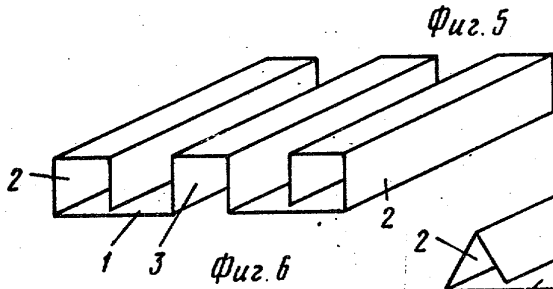
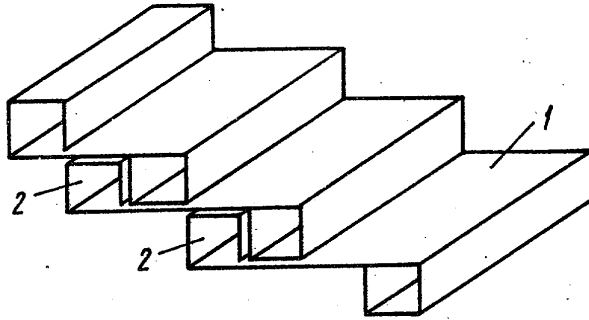


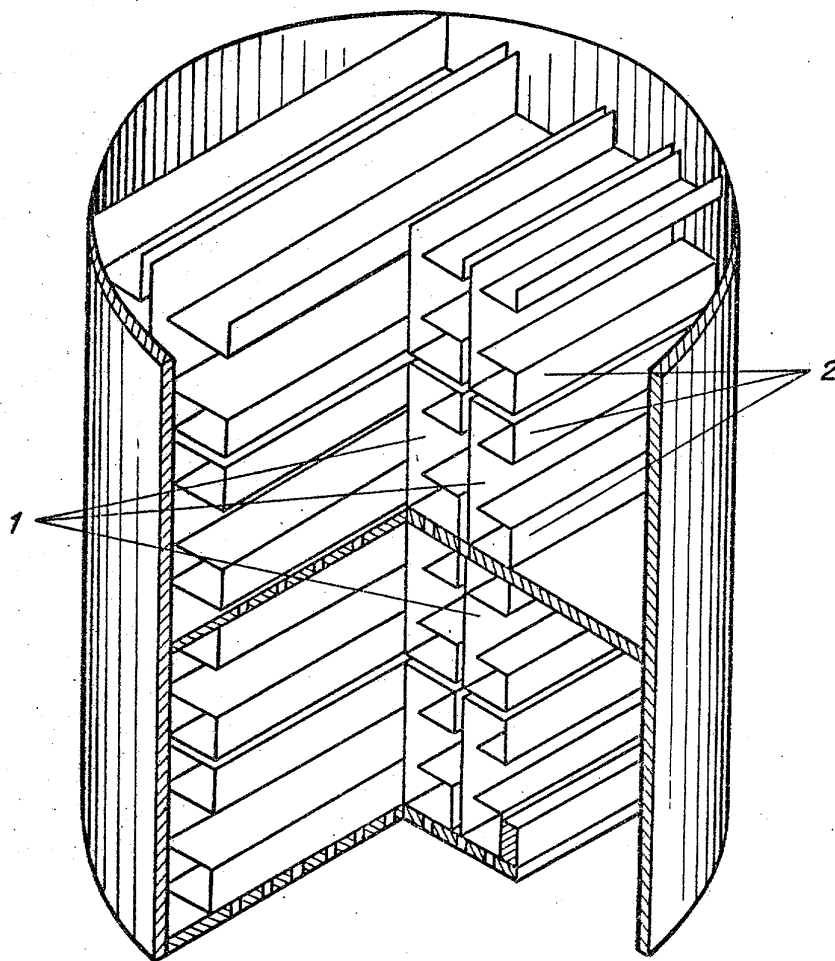
Фиг. 3



Фиг. 4

1143446





Фиг. 10

Редактор Н. Пушненкова Составитель Г. Урусова
 Техред Т. Фанта Корректор М. Розман

Заказ 799/7 Тираж 659 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