



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3873515/31-26

(22) 02.01.85

(46) 23.04.88. Бюл. № 15

(71) Белорусский политехнический институт

(72) Д. А. Козлов, И. В. Карпенчук,

Т. Ф. Мазаник, А. В. Карпеченко,

В. Л. Садовский, Э. А. Васильцов

и А. С. Майоров

(53) 66.063(088.8)

(56) Васильцов Э. А. Ушаков В. Г. Аппараты для перемешивания жидких сред.— Л.: Машиностроение, 1979, с. 20, рис. 62.

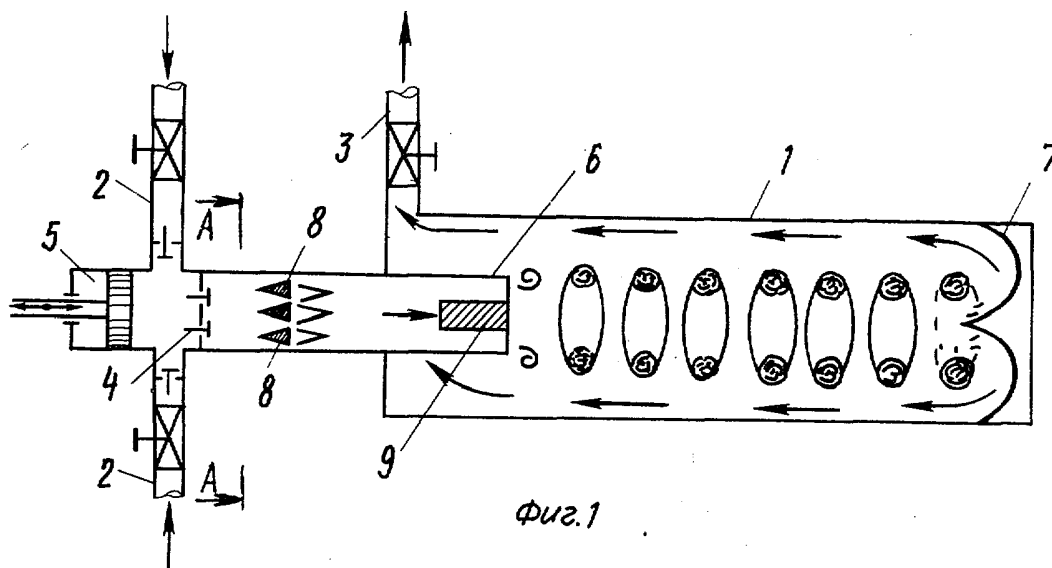
Авторское свидетельство СССР

№ 709150, кл. В 01 F 11/02, 1975.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ СРЕД

(57) Изобретение относится к перемешиванию систем и может быть использовано

но в химической и пищевой промышленности. Устройство обеспечивает интенсификацию процесса и увеличение его производительности. Оно содержит цилиндрический корпус 1, подводящие 2 и отводящий 3 трубопроводы, генератор 5 импульсов давления. В корпусе установлен вихреобразующий патрубок 6, в котором размещены насадочные элементы 8, а на выходе — цилиндрическая вставка 9. Соосно с патрубком 6 размещен отрагатель 7, выполненный коноидальным. Элементы 8 образуют в ортогональном сечении каналы, имеющие профиль трубы Вентури. На выходе из патрубка 6 образуются вихри сложной структуры, которые при ударе об отрагатель 7 разрушаются, а готовая смесь отводится вдоль стенок корпуса 1. 2 з.п. ф-лы, 2 ил.



Изобретение относится к области диспергирования и перемешивания одно- и многофазных систем и может быть использовано в химической, а также в пищевой промышленности для приготовления однородных смесей.

Цель изобретения — интенсификация процесса и увеличение производительности.

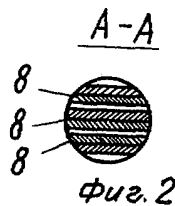
На фиг. 1 представлено устройство для обработки сред, разрез; на фиг. 2 — сечение А—А на фиг. 1.

Устройство для обработки сред содержит цилиндрический корпус 1, подводящие 2 и отводящий 3 трубопроводы. Корпус 1 имеет обратные клапаны 4 и генератор 5 импульсов давления. Коаксиально оси корпуса 1 установлен цилиндрический вихреобразующий патрубок 6.

Отражатель 7 располагается в торце корпуса и выполнен коноидальным. В вихреобразующем патрубке 6 параллельно установлены насадочные элементы 8, образующие в ортогональном сечении каналы, имеющие профиль трубы Вентури. На выходе патрубка 6 коаксиально установлена цилиндрическая вставка 9.

Устройство работает следующим образом.

При работе генератора 5 импульс давления передается жидкости с диспергируемым материалом, которые поступают в устройство через подводящие трубопроводы 2. Образованная смесь жидкость — диспергируемый материал проходит обратные клапаны 4 и поступает в цилиндрический вихреобразующий патрубок 6, снабженный цилиндрической вставкой. На выходе из патрубка пограничный слой отрывается, закручивается и из смеси образуются сложные вихревые кольца, которые способствуют более интенсивному перемешиванию смеси и обладают значительной дальностью полета. Вихревые кольца движутся вдоль оси корпуса 1 до соударения с отражателем 7. После соударения вихревые кольца разрушаются и смесь отводится параллельно вихревому потоку по стенкам корпуса 1 в отводящий трубопровод 3.



Фиг. 2

С целью дополнительной обработки смеси в патрубке 6 установлены насадочные элементы 8, образующие в ортогональном сечении форму трубы Вентури.

В узком сечении трубы Вентури давление падает до значения насыщенных паров диспергируемой жидкости и возникает гидродинамическая кавитация.

В результате кавитации в жидкости образуются периодически схлопывающиеся каверны. Плотность среды в точках возникновения кавитации значительно меняется — от плотности насыщенного пара до плотности жидкости.

Постоянное возникновение и разрушение каверн приводит к непрерывным фазовым превращениям вещества по схеме жидкость — пар — жидкость. Схлопывание каверн сопровождается распространением сферических волн в жидкости, пульсациями давлений аналогично действию микровзрывов.

Таким образом, при возникновении и развитии кавитации материалы подвергаются многостороннему воздействию, вследствие чего происходит диспергирование и смешение обрабатываемых материалов.

Формула изобретения

1. Устройство для обработки сред, содержащее цилиндрический корпус, подводящие и отводящий трубопроводы, генератор импульсов давления, вихреобразующий патрубок, соосно с которым установлен отражатель, отличающееся тем, что, с целью интенсификации процесса и увеличения производительности, оно снабжено цилиндрической вставкой, коаксиально установленной на выходе вихреобразующего патрубка.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что отражатель выполнен коноидальным.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что оно снабжено параллельно установленными в вихреобразующем патрубке насадочными элементами, образующими в ортогональном сечении каналы, имеющие профиль трубы Вентури.

Редактор Е. Папп
Заказ 1600/7

Составитель Т. Круглова
Техред И. Верес
Тираж 564

Корректор А. Тяско
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4