



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4814257/29

(22) 17.04.90

(46) 07.05.92. Бюл. № 17

(71) Нижегородский политехнический институт

(72) Р.М. Лапшин и В.И. Миндрин

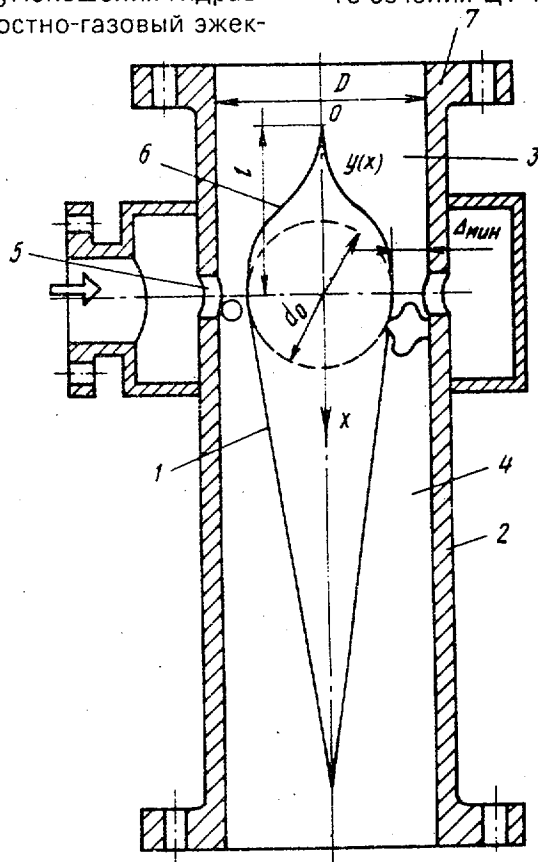
(53) 625.594.3(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1231278, кл. 5 F 04 F 5/04, 1984.

(54) ЖИДКОСТНО-ГАЗОВЫЙ ЭЖЕКТОР

(57) Изобретение относится к струйной технике и может быть использовано при перекачке различных сред. Цель изобретения – повышение КПД путем уменьшения гидравлических потерь. Жидкостно-газовый эжек-

тор содержит центральное тело (ЦТ) 1 переменного сечения, расположенное в корпусе 2 с образованием кольцевых входного конфузора 3 и камеры 4 смещения, и каналы 5 подвода пассивной среды, выполненные в зоне максимального сечения ЦТ 1. Образующая ЦТ 1 на участке конфузора 3 выполняется криволинейной и описывается уравнением $d = 2 \frac{x^2}{d_0} (1 - K \frac{x}{d_0})$ где d – текущий диаметр поперечного сечения ЦТ 1; d_0 – максимальный диаметр поперечного сечения ЦТ 1; x – текущее расстояние от входного сечения ЦТ 1; K – коэффициент, 1 ил.



Изобретение относится к струйной технике и может быть использовано при перекачке различных сред.

Цель изобретения – повышение КПД путем уменьшения гидравлических потерь.

На чертеже изображен жидкостно-газовый эжектор продольный разрез.

Жидкостно-газовый эжектор содержит центральное тело 1 переменного сечения, расположенное в корпусе 2 с образованием кольцевых входного конфузора 3 и камеры 4 смешения, и каналы 5 подвода пассивной среды, выполненные в зоне максимального сечения центрального тела 1. Образующая центрального тела 1 на участке конфузора 3 выполнена криволинейной и описывается уравнением.

$$d=2 \frac{x^2}{d_0} \left(1 - K \frac{x}{d_0}\right)$$

где d – текущий диаметр поперечного сечения центрального тела;

d_0 – максимальный диаметр поперечного сечения центрального тела;

X – текущее расстояние от входного сечения центрального тела;

K – коэффициент.

Образующая центрального тела 1, выполненная на участке конфузора 3 криволинейной и описываемая указанным уравнением, обеспечивает безударный вход активной среды в конфузор, а также плавный выход из конфузора 3 в кольцевую камеру 4 смешения, что способствует подавлению вихреобразования в кольцевых конфузоре 3 и камере 4 смешения, за счет подбора параметров уравнения так, что касательные к образующей на входе и выходе из конфузора 3 параллельны оси цилиндрического корпуса, т.е. направлению течения активной среды.

Жидкостно-газовый эжектор работает следующим образом.

Жидкостная активная среда, подается вдоль оси корпуса 2 через патрубок, проходит через конфузор 3 в камеру 4 смешения. В конфузоре 3 жидкость увеличивает свою скорость до максимального значения в сечении $\Delta_{\min}=0,5(D-d)$ и где давление жидкости становится минимальным. К этому сечению подводится пассивная среда.

Обтекание центрального тела 1, выполненного в соответствии с предложенным техническим решением, происходит по плавным, без изломов, линиям тока активной жидкой среды, что снижает вихреобразование, являющееся основной причиной высоких гидравлических потерь.

Уменьшение гидравлических потерь приводит к повышению КПД эжектора.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Жидкостно-газовый эжектор, содержащий центральное тело переменного сечения, расположенное в корпусе с образованием кольцевых входного конфузора и камеры смешения, и каналы подвода пассивной среды, выполненные в зоне максимального сечения центрального тела, отличающийся тем, что, с целью повышения КПД путем уменьшения гидравлических потерь, образующая центрального тела на участке конфузора выполнена криволинейной и описывается уравнением

$$d=2 \frac{x^2}{d_0} \left(1 - K \frac{x}{d_0}\right)$$

где d – текущий диаметр поперечного сечения центрального тела; d_0 – максимальный диаметр поперечного сечения центрального тела; X – текущее расстояние от входного сечения центрального тела; K – коэффициент.

Составитель В.Тихомиров
Техред М.Моргентал

Редактор Л.Волкова

Корректор О.Ципле

Заказ 1566

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101