



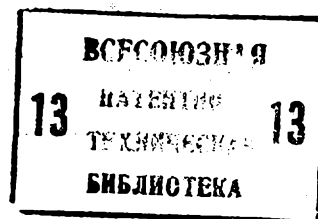
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1101593** **A**

з (51) F 04 F 5/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

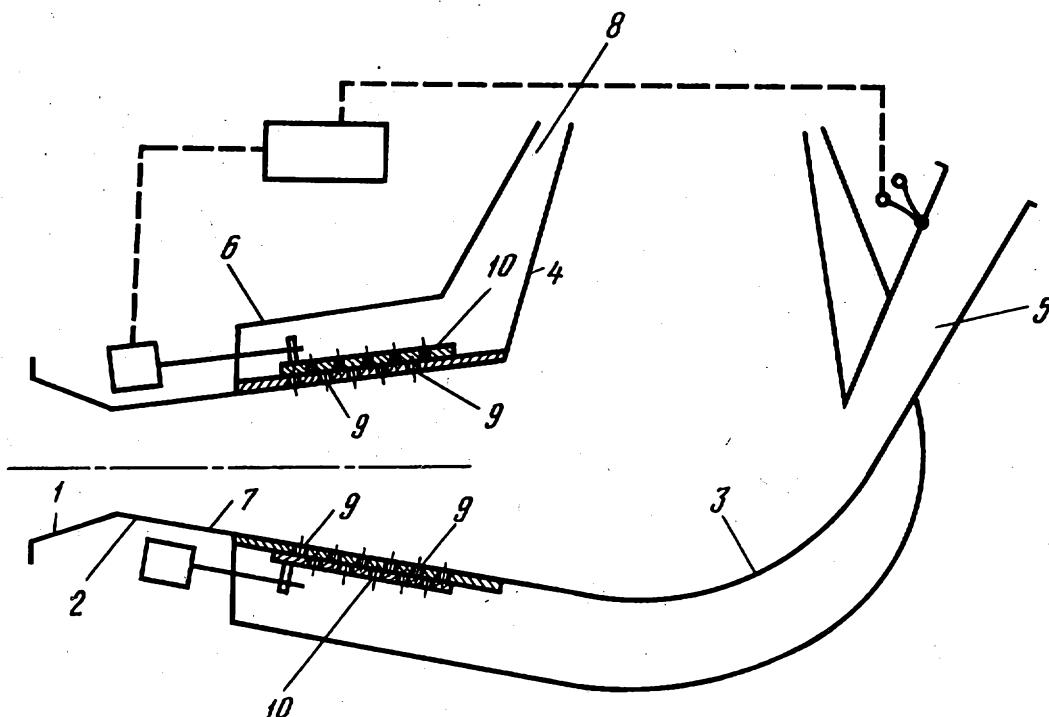


(21) 3582448/25-06
(22) 21.04.83
(46) 07.07.84. Бюл. № 25
(72) М. А. Турнов, В. А. Шашко
и И. П. Ястремский
(53) 621.694.2(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 684164, кл. F 04 F 5/54, 1978.

2. Сборник «Вопросы газотермодинамики
и энергоустановок». Под ред. А. И. Борисен-
ко. Харьков, ХАИ, 1975, вып. 2, с. 88.

(54) (57) СТРУЙНЫЙ АППАРАТ, содер-
жащий корпус с выполненными в нем кон-

фузорно-диффузорным соплом, криволиней-
ной сепарирующей поверхностью, газоотвод-
ным патрубком и диффузором, отличающий-
ся тем, что, с целью повышения надежности
его в работе на нерасчетных режимах, до-
полнительно содержит кожух, охватываю-
щий диффузорный участок сопла и газоот-
водный патрубок и образующий с последним
выходное кольцевое сопло, а диффузорный
участок сопла снабжен перфорацией и ус-
тановленными в ее зоне с возможностью осе-
вого перемещения перфорированными пла-
стинами.



(19) **SU** (11) **1101593** **A**

Изобретение относится к струйной технике.

Известен струйный аппарат, содержащий корпус с соплом, сепаратором, диффузором и газоотводным патрубком [1].

Однако данный струйный аппарат может работать только на оптимальном расчетном режиме, что сужает область его использования.

Наиболее близким к изобретению является струйный аппарат, содержащий корпус с выполненными в нем конфузорно-диффузорным соплом, криволинейной сепарирующей поверхностью, газоотводным патрубком и диффузором [2].

Однако известный струйный аппарат обладает узким диапазоном работоспособности определяемым границами устойчивой работы сопла. В случае изменения режима работы сопла надежность его работы резко падает, что приводит к значительному уменьшению производительности струйного аппарата и необходимости установки параллельно несколько струйных аппаратов.

Цель изобретения — повышение надежности в работе на нерасчетных режимах.

Указанная цель достигается тем, что струйный аппарат, содержащий корпус с выполненными в нем конфузорно-диффузорным соплом, криволинейной сепарирующей поверхностью, газоотводным патрубком и диффузором, дополнительно содержит кожух охватывающий диффузорный участок сопла и газоотводный патрубок и образующий с последним выходное кольцевое сопло, а диффузорный участок сопла снабжен перфорацией и установленными в ее зоне с возможностью осевого перемещения перфорированными пластинами.

На чертеже представлен предлагаемый аппарат, продольный разрез.

Струйный аппарат содержит корпус 1 с выполненными в нем конфузорно-диффузорным соплом 2, криволинейной сепарирующей поверхностью 3, газоотводным патрубком 4 и диффузором 5. Аппарат дополнительно содержит кожух 6, охватывающий диффузорный участок 7 сопла 2 и газоотводный патрубок 4 и образующий с последним выходное

кольцевое сопло 8, а диффузорный участок 7 сопла 2 снабжен перфорацией 9 и установленными в ее зоне с возможностью осевого перемещения перфорированными пластинами 10.

На вход сопла 2 поступает однофазная криогенная жидкость, перегретая относительно давления окружающей среды. В критическом сечении сопла 2 статическое давление падает до давления насыщения и жидкость вскипает. За счет образующегося пара жидкость разгоняется и охлаждается. Далее на криволинейной сепарирующей поверхности 3 происходит отделение жидкости от пара, который поступает в газоотводный патрубок 4, а в диффузоре 5 происходит восстановление статического давления жидкости. Вследствие нестационарности процесса в сопле 2 имеет место неравномерное распределение паросодержания по высоте сечения, причем в центре паросодержание значительно ниже, чем у верхней и нижней стенок.

Перемещение перфорированных пластин 10 достигается изменение соотношения проходных сечений перфорации на противоположных стенках сопла 2, что вызывает изменение направления вектора скорости потока и обеспечивает оптимальный угол входа потока на сепарирующую поверхность 3. Пар через перфорацию сопла 2 поступает в кожух 6 и далее истекает из выходного кольцевого сопла 8, что вызывает снижение статического давления на выходе сопла 2 и над сепарирующей поверхностью 3 и тем самым повышает степень охлаждения жидкости в струйном аппарате. При изменении параметров потока (расход и температура) на входе в сопло 2 изменяют площадь проходного сечения перфорации, т. е. перемещают перфорированные пластины 10, что обеспечивает оптимальный режим работы сопла 2.

Таким образом, путем снабжения струйного аппарата кожухом и диффузорного участка сопла перфорацией и перфорированными пластинами достигается повышение надежности в работе аппарата на нерасчетных режимах.

Редактор А. Шандор
Заказ 4676/21

Составитель С. Ковбаса
Техред И. Вѣрес
Тираж 624

Корректор Г. Решетник
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