Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 784933

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 15.01.79 (21) 2713833/23-05

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.12.80. Бюллетень № 45

Дата опубликования описания 17.12.80

(51) М. Кл.³ В 05 В 3/16 В 05 В 1/34

(53) УДК 66.069.83(088.8)

(72) Авторы изобретения В. С. Галустов, Л. С. Аксельрод, Е. А. Михайлов и В. Л. Ломтев

(71) Заявитель / Ярославский политехнический институт

ВПТБ ФОНД ЭКЗЕМПЛЯРОВ

(54) ЦЕНТРОБЕЖНО-СТРУЙНАЯ ФОРСУНКА

1

Изобретение относится к технике распыливания жидкостей. Оно может быть использовано для распыливания технологических жидкостей в тепломассообменных аппаратах.

Известна центробежно-струйная форсунка, содержащая корпус с сопловым отверстием, винтовой вкладыш с центральным и периферийными каналами и механический пульсатор [1]. Недостатком ее является неравномерное распределение жидкости в факеле.

Известна также центробежно-струйная форсунка, содержащая корпус с соплом и тангенциально установленным патрубком подачи воды, смонтированную внутри корпуса расходную трубку с радиальными сквозными отверстиями, концентрично охватывающие ее профильные лопасти, установленные с возможностью вращения относительно расходной трубки, и опорную пробку [2]. Эта форсунка наиболее близкая к изобретению по технической сущности и достигаемому результату. Однако достигаемая при этом дисперсность распыляемой жидкости недостаточно высокая.

2

Цель изобретения — повышение дисперсности распыла.

Указанная цель достигается тем, что центробежно-струйная форсунка, содержащая корпус с соплом и тангенциально установленным патрубком подачи воды, смонтированную внутри корпуса расходную трубку с радиальными сквозными отверстиями, концентрично охватывающие ее продольные лопасти, установленные с возможностью вращения относительно расходной трубки, и опорную пробку, согласно изобретению, снабжена установленной на расходной трубке и жестко соединенной с лопастями втулкой, которая выполнена с радиальными сквозными отверстиями, расположенными в одной плоскости с отверстиями расходной трубки, и снабжена установленным на ее выходном торце диском с секторными вырезами, а расходная трубка снабжена установленным на ее выходном торце диском с секторными вырезами, выполненными и расположенными аналогично вырезам втулки.

На фиг. 1 изображен общий вид форсунки; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1.

Форсунка содержит корпус 1 с соплом 2 и тангенциально установленным патрубком 3 подачи воды, смонтированную внутри корпуса 1 расходную трубку 4 с радиальными сквозными отверстиями 5, концентрично охватывающие ее продольные лопасти 6, установленные с возможностью вращения относительно расходной трубки 4, и опорную пробку 7, ввернутую в корпус 1, в которую ввернута расходная трубка 4.

Форсунка также снабжена установленной на расходной трубке 4 и жестко соединенной с лопастями 6 втулкой 8, которая выполнена с радиальными сквозными отверстиями 9, расположенными в одной плоскости с отверстиями 5 расходной трубки 4, и снабжена установленным на выходном торце диском 10 с секторными вырезами 11, а расходная трубка 4 снабжена установленными на ее выходном торце диском 12 с секторными вырезами 13, выполненными и расположенными аналогично вырезам 11 втулки 8.

В корпусе также имеется камера смешения 14, в которой смешиваются периферийный и центральный потоки жидкости.

Форсунка работает следующим образом.

Поступающая под давлением жидкость за счет тангенциального соединения патрубка 3 с корпусом 1 получает вращательное движение. Благодаря наличию лопастей 6 втулка 8 начинает вращаться на расходной трубке 4. Часть жидкости,, при совпадении радиальных отверстий 9 втулки 8 с радиальными отверстиями 5 расходной трубки 4 поступает в расходную трубку 4 и в виде сплошной струи истекает в камеру смешения 14. Другая часть жидкости, имеющая вращательное движение при совпадении секторных вырезов 11 и 13 диска 10 втулки 8 и неподвижного диска 12, укрепленного на конце расходной трубки 4, в виде вращающегося потока также попадает в камеру смешения 14. В камере смешения 14 происходит взаимодействие сплошной струи и закрученного потока, в результате чего образуется слошной конус распыленной жидкости.

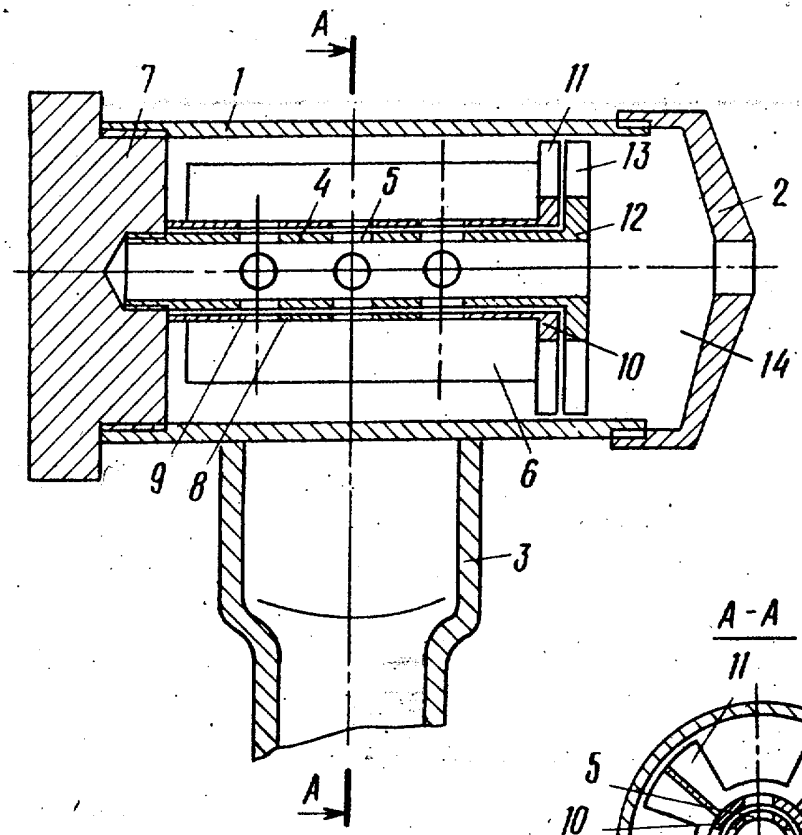
При вращении втулки 8 происходит периодическое совпадение радиальных отверстий 5 и 9 и секторных вырезов 11 и 13, что обуславливает пульсации расхода жидкости. Последнее, как известно, способствует повышению поверхностной энергии жидкости, и как следствие, уменьшению размера капель распыленной жидкости. Повышение дисперсности способствует увеличению удельной поверхности распыла и повышает эффективность работы тепломассообменных аппаратов.

Использование изобретения позволит значительно снизить энергозатраты на распыл и повысить КПД распыливания.

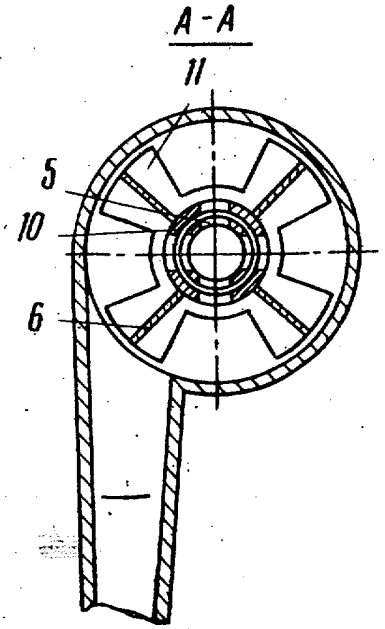
Формула изобретения

Центробежно-струйная форсунка, содержащая корпус с соплом и тангенциально установленным патрубком подачи воды, смонтированную внутри корпуса расходную трубку с радиальными сквозными отверстиями, концентрично охватывающие ее продольные лопасти, установленные с возможностью вращения относительно расходной трубки, и опорную пробку, *отличающаяся* тем, что, с целью повышения дисперсности распыла путем обеспечения возможности получения пульсации расхода, она снабжена установленной на расходной трубке и жестко соединенной с лопастями втулкой, которая выполнена с радиальными сквозными отверстиями, расположенными в одной плоскости с отверстиями, расходной трубки, и снабжена смонтированным на ее выходном торце диском с секторными вырезами, а расходная трубка снабжена установленным на ее выходном торце диском с секторными вырезами, выполненными и расположенными аналогично вырезам втулки.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР
№ 493249, кл. В 05 В 1/08, 1974.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 573195, кл. В 05 В 15/02, 1976 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель А. Чал-Борю
Редактор Л. Ушакова
Техред А. Бойкас
Корректор М. Шароши
Заказ 8708/6
Тираж 810
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