



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 875251

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 14.08.78 (21) 2659603/25-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.10.81. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 25.10.81

(51) М. Кл.³

G01N 1/22

(53) УДК 543.

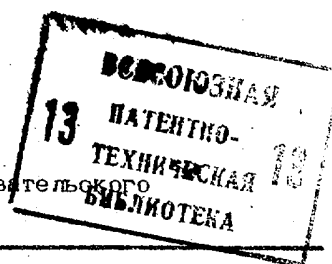
.053(088.8)

(72) Автор
изобретения

С. Н. Астрынин

(71) Заявитель

Коми филиал Всесоюзного научно-исследовательского
института природных газов



(54) ПРОБООТБОРНИК ДЛЯ СЖАТЫХ ГАЗОВ

Изобретение относится к устройствам по отбору и хранению проб сжатых газов и может найти применение в газовой, нефтяной и нефтехимической промышленности.

Известно устройство для отбора пробы газа, в котором нагрев камеры пробоотборника осуществляют электрическим нагревателем. Нагреватель с помощью термоконтактора поддерживает постоянную (заданную) температуру воздуха и, соответственно, камеры в газовом блоке [1].

К недостаткам устройства относится то, что для поддержания температуры камеры на заданном уровне необходимы дополнительные затраты электрической энергии.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является пробоотборник, включающий пробоотборную камеру с запорными вентилями и рубашку для теплоносителя [2].

К его недостаткам относится необходимость применения в процессе пробоотбора дополнительных нагревательных устройств,

что лишает его автономности, и большие затраты электроэнергии на обогрев, который необходим для предотвращения конденсации части компонентов пробы, что приводит к снижению ее представительности.

Цель изобретения - повышение представительности пробы при снижении энергозатрат.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для отбора сжатых газов рубашка пробоотборника снабжена вихревой трубой, холодный конец которой соединен с атмосферой, и регулятором расхода, причем пробоотборная камера соединена с входом вихревой трубы.

На фиг. 1 представлена схема пробоотборника, разрез; на фиг. 2 - схема подключения предложенного пробоотборника к емкости со сжатым газом.

Пробоотборник (фиг. 1) включает трубчатую пробоотборную камеру 1, вихревую трубу 2, запорные вентили 3, 4, рубашку 5. Вихревая труба 2 снабжена входным

каналом 6 для подвода сжатого газа и/или трубопроводом 7. Горячий конец вихревой трубы 2 установлен в рубашку 5 и соединен с ней каналом горячего газа 8. Холодный конец вихревой трубы 2 соединен с каналом 9. На рубашке 5 установлен регулирующий клапан 10 с каналом 11. В рубашке установлен карман 12 с термометром.

Устройство работает следующим образом 10

Для отбора пробы сжатых газов пробоотборник (фиг. 1) подсоединяют к запорному устройству источника газа и закрепляют в вертикальном положении. Устанавливают в карман 12 термометр для контроля температуры газа в рубашке 5. Открывают вентиль 3, а вентиль 4 закрывают. Открывают запорное устройство, и сжатый газ под давлением поступает в камеру 1. Постепенно открывают вентиль 4, в вихревую трубу 2 по трубопроводу 7, каналу 6 подают смесь воздуха и газа. По мере очистки камеры начинают подвигать сжатый газ. В вихревой трубе 2 происходит разделение на холодный и горячий потоки. Холодный поток газа по каналу 9 выпускают в атмосферу, а горячий газ через канал 8 подают в рубашку 5 и нагревают камеру 1. Нагретые стенки камеры отдают тепло газу, проходящему через нее во время продувки, и повышают его температуру. Повышение температуры сжатого газа, поступающего в пробоотборную камеру, позволяет исключить выделение жидкой фазы (тяжелых углеводородов) из газа, т.е. соблюдается условие отбора представительной пробы сжатого газа. Регулируя величину расхода газа через регулятор 10 расхода и канал 11, устанавливают заданную температуру нагрева камеры 1.

После продувки и отбора в нагретый пробоотборник закрывается сначала вентиль 4, потом вентиль 3. Пробоотборник отсоеди-

няют от газопровода и доставляют в лабораторию.

Если предложенный пробоотборник (фиг. 2) подсоединяют через вентиль 13 к емкости 14, на которой отбирают пробу сжатого газа, с помощью пробоотборной трубки 15, для ее обогрева используют горячий газ из рубашки, который по трубопроводу 16 подают в термический кожух 17, в котором расположена пробоотборная трубка 15. Газ из кожуха 17 через регулирующий клапан 10 и канал 11 выпускают в атмосферу. Для питания вихревой трубы сжатым газом используют канал 6, на котором установлен вентиль 18.

Пробоотборник полностью автономен и в ходе его эксплуатации не происходит затрат электроэнергии.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Пробоотборник для сжатых газов, включающий пробоотборную камеру с запорными вентилями и рубашкой для теплоносителя, отличающийся тем, что, с целью повышения представительности пробы при снижении энергозатрат, пробоотборник снабжен вихревой трубой, установленной в рубашке, при этом холодный конец трубы соединен с атмосферой.

2. Пробоотборник по п. 1, отличающийся тем, что рубашка снабжена регулятором расхода газа.

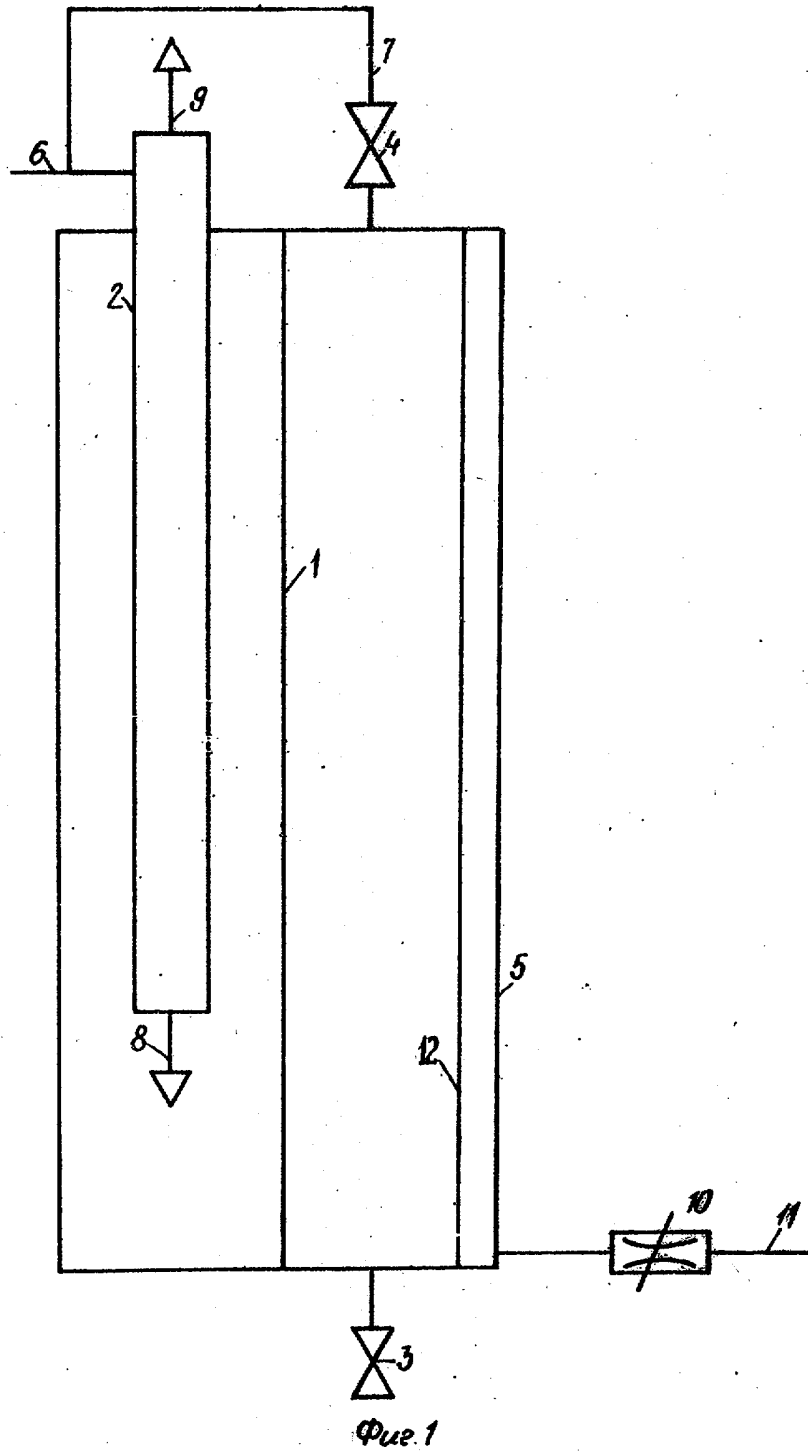
3. Пробоотборник по п. 1, отличающийся тем, что пробоотборная камера соединена с вихревой трубой.

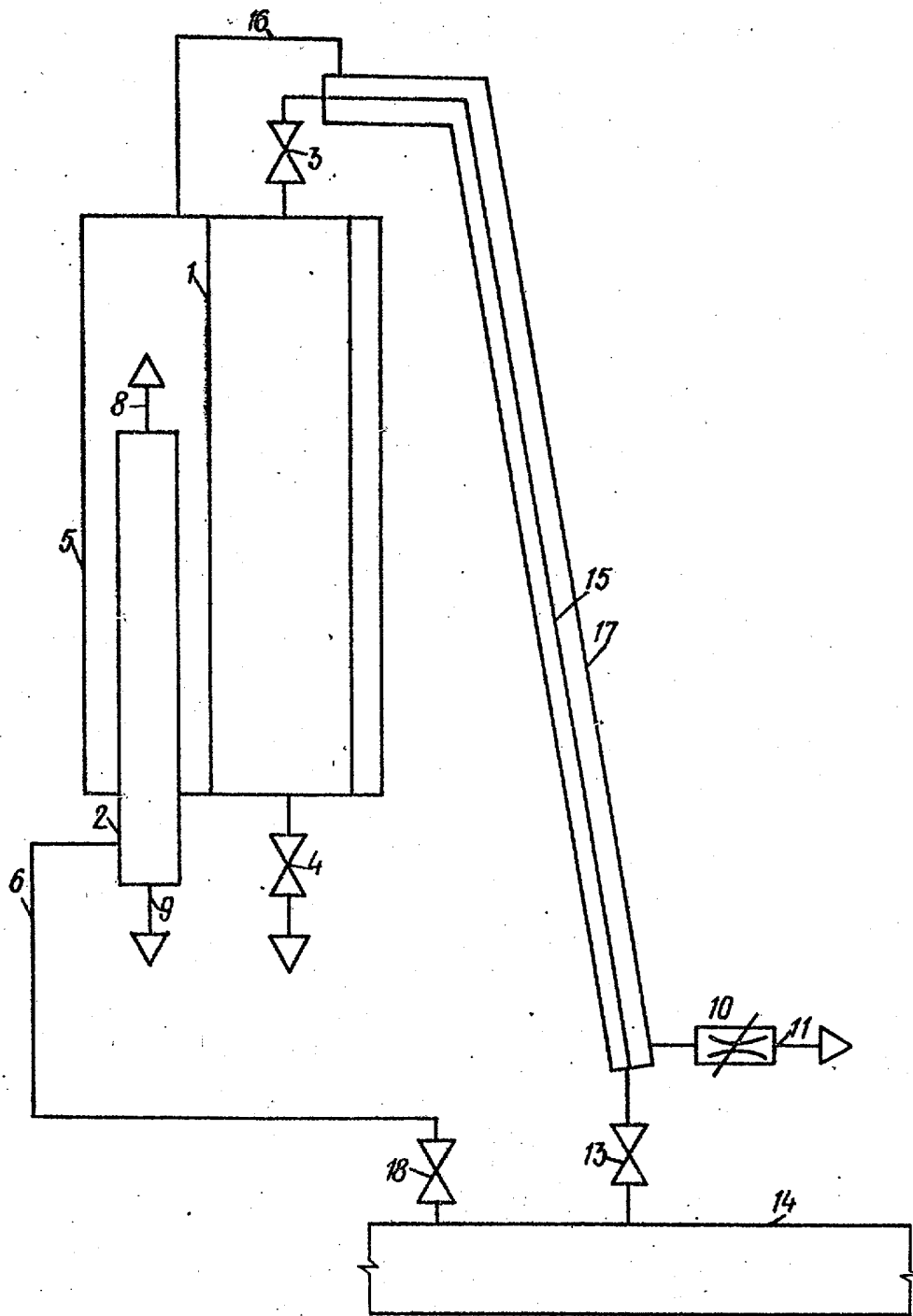
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 499523, кл. G 01 N 25/32, 03.06.72.

2. "Нефтепромышленное дело", 1972, № 8, с. 13.





Фиг. 2

Составитель А. Бочков
 Редактор Т. Кугрышева Техред Т. Маточка Корректор Н. Степ
 Заказ 9323/68 Тираж 910 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