



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1631225** **A1**

(51) 5 F 17 C 5/06, G 05 D 27/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4457703/26

(22) 11.07.88

(46) 28.02.91. Бюл. № 8

(71) Всесоюзный научно-исследовательский
и конструкторско-технологический институт
компрессорного машиностроения

(72) Н. Д. Федоренко, Г. В. Лысенко,
А. В. Зеря, А. С. Игитов и А. В. Ридченко

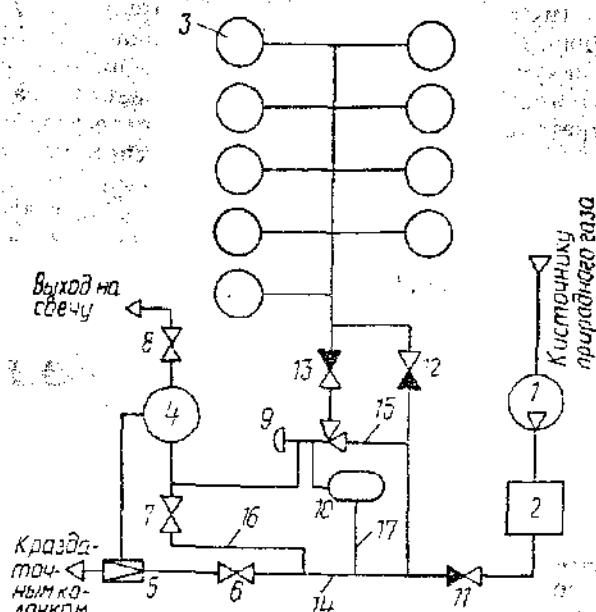
(53) 66.012-52 (088.8)

(56) Каширов С. С. и др. Обз. инфор. сер.
Использование газа в народном хозяйстве.
М.: ВНИИГазпром, 1985, вып. 13, с. 16,
рис. 6.

(54) СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

(57) Изобретение относится к машинострое-

нию, в частности к системам газоснабже-
ния сжатым топливным газом, может быть
использовано на стационарных автомобиль-
ных газонаполнительных компрессорных стан-
циях и позволяет сократить время заправ-
ки, уменьшить объем аккумуляторов газа и
повысить экономичность процесса заправки.
Система газоснабжения транспортных
средств содержит компрессор 1, блок осуш-
ки газа, аккумуляторные емкости 3 газа,
емкость 4 управления, редуктор-отсекатель 5,
вентили 6—8, регулятор 9 давления, расши-
рительную емкость 10, обратные клапаны
11—13 линий 14, 15 подачи газа на разла-
точные колонки и в аккумуляторы соот-
ветственно и соединительные трубопроводы
16, 17. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1631225** **A1**

Изобретение относится к области машиностроения, в частности к системам газоснабжения сжатым топливным газом, и может использоваться на стационарных автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях (АГНКС).

Целью изобретения является сокращение времени заправки, уменьшение объема аккумуляторов газа и повышение экономичности АГНКС путем оптимизации процесса.

На чертеже представлена принципиальная схема системы газоснабжения транспортных средств

Система содержит компрессор 1, блок 2 осушки газа, аккумуляторные емкости 3 газа, емкость 4 управления, редуктор-отсекатель 5, вентили 6—8, регулятор 9 давления, расширительную емкость 10, обратные клапаны 11—13, линии (трубопроводы) 14 и 15 подачи газа на раздаточные колонки и в аккумуляторы, соответственно, линию 16, связывающую емкость 4 управления с линией 14 подачи газа на раздаточные колонки, трубопровод 17

Система газоснабжения транспортных средств работает следующим образом.

Природный газ с некоторым начальным давлением, которое может колебаться в широких пределах, подается на вход компрессора 1, где он сжимается до заданного давления. С выхода компрессора 1 природный газ поступает в блок 2 осушки, где проходит очистку от масла и влаги. Заправка аккумуляторных емкостей 3 до рабочего давления производится в то время, когда нет потребителей газа, т. е. к раздаточным колонкам не подключены баллоны автомобилей. В этом случае газ после осушки проходит через обратный клапан 11 по трубопроводу 15, через регулятор 9 давления, обратный клапан 13 и заполняет аккумуляторные емкости 3, где он хранится под рабочим давлением (давление нагнетания компрессора), которое выше давления заправки автомобилей. При давлении газа на входе в аккумуляторные емкости 3, близком к давлению заправки автомобилей, регулятор 9 закрыт, а при повышении давления до значений, близких к рабочему давлению в аккумуляторах, регулятор 9 открывается

Заправка автомобилей может производиться как от запаса газа, накопленного в аккумуляторных емкостях, так и напрямую от работающего компрессора.

Заправка автомобилей от аккумуляторных емкостей 3 производится через обратный клапан 12, трубопровод 14, вентиль 6, редуктор-отсекатель 5, раздаточные колонки и заправочные шланги. Компрессор 1 в этом режиме работы отключен

По мере опорожнения аккумуляторных емкостей 3 давление в трубопроводах

14, 15 падает и при достижении его значения, близкого к давлению заправки автомобилей, включается в работу компрессор 1 (режим заправки компрессора напрямую). Регулятор 9 давления закрыт и заправка автомобилей может производиться как от аккумуляторных емкостей 3, так и напрямую от компрессора 1 через блок 2 осушки, обратный клапан 11, трубопровод 14, вентиль 6, редуктор-отсекатель 5 и заправочные шланги раздаточных колонок (на схеме не показаны).

Редуктор-отсекатель 5, управляемый тарированным давлением от емкости 4 управления, редуцирует газ, поступающий от компрессора 1 в раздаточные колонки, и отсекает подачу газа на заправку при достижении давления в баллонах автомобиля, равном заданному давлению заправки. Обратный клапан 11 предотвращает поступление газа из аккумуляторов к компрессору 1

В процессе работы давление газа в системе может изменяться, так как расходуются газ из аккумуляторных емкостей 3. Давление в системе поддерживают на необходимом уровне с помощью регулятора 9 давления, на который подается тарированное давление, равное давлению заправки, из емкости 4 управления. Емкость 4 управления заполняют газом из трубопроводов 14 и 16 при открытом вентиле 7. При достижении давления в емкости 4 необходимой величины вентиль 7 закрывают, а при необходимости регулировки производят сброс давления на свечу через вентиль 8. Так как регулятор давления срабатывает в соответствии с изменениями давления в системе, то, чтобы уменьшить число срабатываний клапана регулятора 9 давления, в системе установлена расширительная емкость 10, соединенная с трубопроводом 14 трубопроводом 17, которая выполняет роль газового демпфера и сглаживает пульсацию давления, воздействующего на регулятор 9 давления.

Использование системы газоснабжения позволит сократить время заправки автомобиля, уменьшить объем аккумуляторных емкостей в 2—2,5 раза и оптимизировать работу компрессора в процессе заправки автомобилей, что повысит экономичность работы АГНКС и увеличит моторесурс компрессора

Формула изобретения

Система газоснабжения транспортных средств, содержащая компрессор, подключенный к источнику природного газа, блок осушки, аккумулятор газа, редуктор-отсекатель, установленный на линии подачи газа на раздаточные колонки, и емкость управления, соединенную с редуктором-отсекателем, отличающаяся тем, что, с целью сокращения времени заправки, уменьшения

объема аккумуляторов газа и повышения экономичности путем оптимизации процесса запалки, система дополнительно содержит регулятор давления, установленный на линии подачи газа в аккумуляторы и рас-

ширительную емкость при этом регулятор давления соединен с блоком управления и связан через расширительную емкость с линией подачи газа на раздаточные колонки

