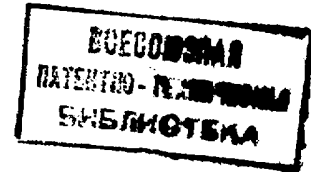




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР



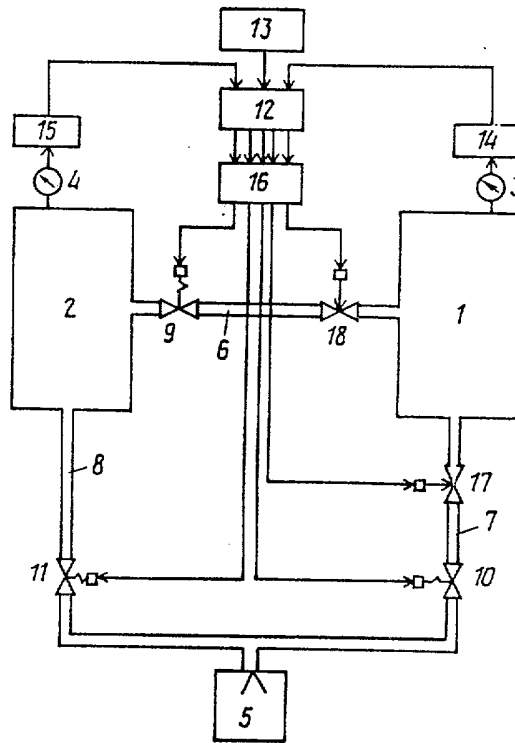
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4419623/25-29
(22) 03.05.88
(46) 07.07.90. Бюл. № 25
(72) М. М. Пеньков, С. С. Ветелев
и Н. В. Долгоруков
(53) 621.52(088.8)
(56) Патент ГДР № 215125,
кл. F 04 B 41/04, опублик. 1984.

(54) ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ВАКУУМ-
НАЯ УСТАНОВКА

(57) Изобретение относится к вакуумной тех-
нике и позволяет повысить достоверность
экспериментальных результатов, получаемых

на установке. Наличие системы управления
в виде микропроцессора 12, вход которого
соединен с программно-задающим устройст-
вом 13 и измерительными преобразовате-
лями 14 и 15, к которым подключены
датчики 3 и 4 вакуума, а выход — с цифро-
аналоговым преобразователем 16, к которому
подключены отсечные 9—11 и регулируемые
17 и 18 клапаны, позволяет задавать тре-
буемый закон изменения давления в основ-
ной вакуумной камере 1 при ее вакууми-
ровании при помощи насоса 5 или предвари-
тельно отвакуумированной вспомогательной
камеры 2. 1 ил.



Изобретение относится к области вакуумной техники, а именно к вакуумным системам и установкам с автоматическим управлением технологическим процессом вакуумирования.

Цель изобретения — повышение достоверности экспериментальных результатов. На чертеже представлена схема установки.

Экспериментальная вакуумная установка содержит основную 1 и вспомогательную 2 вакуумные камеры, снабженные датчиками 3 и 4 вакуума, вакуумный насос 5 и трубопроводы 6—8, соединяющие камеры 1 и 2 между собой в каждую из них с вакуумным насосом 5 и снабженные отсечными клапанами 9—11. Установка дополнительно содержит систему управления в виде микропроцессора 12, вход которого соединен с программно-задающим устройством 13 и измерительными преобразователями 14 и 15, а выход — с цифроаналоговыми преобразователями 16, трубопроводы 7 и 6, соединяющие основную вакуумную камеру 1 с насосом 5 и вспомогательной вакуумной камерой 2, снабжены регулируемыми клапанами 17 и 18, причем датчики 3 и 4 вакуума подключены к измерительным преобразователям 14 и 15, а отсечные 9—11 и регулируемые 17 и 18 клапаны — к цифроаналоговым преобразователям 16.

Установка работает следующим образом.

После включения вакуумного насоса 5 открывается клапан 11 и вспомогательная камера 2 откачивается до давления 0,1—1,0 Па. Аналоговый сигнал от датчика 4 преобразуется в цифровой в преобразователе 15 и поступает в микропроцессор 12. По достижении необходимого уровня давления во вспомогательной камере 2 микропроцессор 12 через преобразователи 16 дает команды на закрытие клапана 11, открытие клапана 9 и начинает считывать требуемый в процессе проведения конкретного эксперимента закон изменения давления в основной вакуумной камере 1 из программно-задающего устройства 13, одновременно формируя управляющий сигнал через преобразователи 16 на регулируемый клапан 18.

Одновременно фиксируется давление в камере 1 по датчику 3. На основе поступающих в микропроцессор 12 данных по заложенному в нем алгоритму осуществляется формирование закона управления клапаном 18.

По мере выравнивания давления в камерах 1 и 2 и отклонения от требуемого закона изменения давления в камере 1 микропроцессор 12 формирует закон управления клапаном 17, предварительно открыв клапан 10.

Повышение достоверности экспериментальных результатов достигается вследствие обеспечения требуемого закона изменения давления в основной камере установки во времени, поскольку некоторые свойства материалов, используемых в вакуумной технике, например их газовыделение, существенно зависят от условий, в которых эти свойства измеряются. Предлагаемая установка обеспечивает моделирование практически любых условий и их изменений во времени, максимально приближенных к реальным.

Формула изобретения

Экспериментальная вакуумная установка, содержащая основную и вспомогательную вакуумные камеры, снабженные датчиками вакуума, вакуумный насос и трубопроводы, соединяющие камеры между собой и каждую из них — с вакуумным насосом и снабженные отсечными клапанами, отличающаяся тем, что, с целью повышения достоверности экспериментальных результатов, установка дополнительно содержит систему управления в виде микропроцессора, вход которого соединен с программно-задающим устройством и измерительными преобразователями, а выход — с цифроаналоговыми преобразователями, и трубопроводы, соединяющие основную вакуумную камеру с насосом и вспомогательной вакуумной камерой, снабжены регулируемыми клапанами, причем датчики вакуума подключены к измерительным преобразователям, а отсечные и регулируемые клапаны — к цифроаналоговым преобразователям.

Составитель В. Кряковкин

Редактор Н. Бобкова
Заказ 1838

Техред А. Кравчук
Тираж 493

Корректор С. Шевкун
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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