

через пробку смазочным маслом. Создаваемое на поверхности масла давление вытесняет его через трубку T вверх к соплу C , где масло эжектируется и распыляется потоком воздуха. В маслораспылителях фитильного типа вместо трубки T установлен фитиль, по которому масло поступает в распылительное сопло за счет капиллярного эффекта.

УДК 621.762.4

Соловей О. С.

ПРИМЕНЕНИЕ ПНЕВМОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПРИВОДА РАЗЛИЧНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Бабук В. В.

Распределители – это устройства, предназначенные для пуска, останова и изменения направления движения потока сжатого воздуха. Конструкция распределителя оказывает существенное влияние на такие его характеристики, как срок службы, время переключения, усилие переключения, способ управления, виды присоединения к трубопроводам и размеры.

По конструктивному исполнению различают распределители с запорными элементами: клапанного (седельного) типа, золотникового типа.

5/2-распределитель имеет 5 каналов подвода/отвода воздуха и 2 позиции переключения. Он используется в основном как управляющий элемент пневмосистем управления с цилиндрами двустороннего действия. Примером такого распределителя может служить распределитель с цилиндрическим золотником в качестве подвижного запорного элемента. Коммутация и перекрытие соответствующих каналов происходит при осевом смещении золотника. В отличие от распределителей

с шариковыми и тарельчатыми запорными элементами, управляющее усилие в них, действующее на торец золотника со стороны сжатого воздуха или возвратной пружины, невелико из-за небольших сил сопротивления. Для управления распределителем с цилиндрическим золотником могут применяться все виды управления – ручное, механическое, пневматическое или электрическое. Для возвращения распределителя в исходное положение используются те же виды управления.

Управляющее перемещение у золотниковых распределителей больше, чем у клапанных. Кроме того, в цилиндрических золотниках осложнено решение задачи уплотнения. Зазор между золотником и корпусом должен быть в пневматическом распределителе, по возможности, меньше, так как иначе возможны слишком большие утечки. Фактическое значение радиального зазора находится в диапазоне 0,002–0,004 мм. Чтобы как-то снизить стоимость производства золотниковых пар, допустимый зазор несколько увеличивают, а золотник или корпус снабжают уплотнительными кольцами из упругого материала. Уплотнения в виде круглых колец или чашечных манжет могут устанавливаться на золотник, а круглые кольца в корпус. Во избежание повреждения уплотнений каналы распределителя располагают по окружности золотниковой втулки (корпуса).

5/2-распределители обычно устанавливаются в систему вместо 4/2-распределителей. 5/2-распределитель позволяет удалять воздух из рабочих полостей цилиндра по различным каналам выхлопа при выдвигании и втягивании штока. Функции управления 4/2- и 5/2-распределителей, в основном, одинаковые. Распределитель с двусторонним пневматическим управлением золотникового типа может быть оснащен уплотняющим элементом в виде тарельчатого седельного клапана, имеющего относительно малый ход переключения. Тарельчатые седельные

клапаны, размещенные на золотнике, соединяют канал 1(P) с каналом 2(B) или 4(A). А клапаны, размещенные на поршеньках, открывают или закрывают соответственно каналы выхлопа. Кроме того, рассматриваемый распределитель с обеих сторон имеет ручное управление.

5/2-распределитель с двусторонним пневматическим управлением обладает свойством памяти. Распределитель управляется путем попеременной подачи пневматического сигнала в каналы управления 14(Z) и 12(Y). Позиция переключения сохраняется и после снятия сигнала управления до тех пор, пока не будет подан сигнал управления с противоположной стороны распределителя.

УДК 621.96

Станкевич А. А.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ПЛАСТИНЧАТО-РОТОРНОГО ВАКУУМНОГО НАСОСА ТИПА 2НВР

БНТУ, Минск

Научный руководитель Комаровская В. М.

Насос вакуумный 2НВР с масляным уплотнением состоит из цилиндрического корпуса, внутри которого эксцентрично вращается ротор, в котором имеются пазы, и в них возвратно-поступательно движутся пластины (рисунок). В рабочую полость насоса для смазки трущихся деталей и уплотнения зазоров подается масло через трубопроводы. Для уплотнения торцевых зазоров в насосе 2НВР применяются уплотнительные кольца.

Корпус насоса будет изготавливаться литьем в песчано-глинистую форму. Для установки насоса на фундамент в его лапах сверлятся 4 сквозных отверстия диаметром 20 мм. Для облегчения