

– получаемый пар в результате обработки выходит из камеры и конденсируется;

– снижают давление, чтобы досушить продукт.

В общем, сушка может применяться в любой сфере промышленности, где влага, имеющаяся у материала, является лишней. Кроме фармацевтики и пищевой промышленности, этот способ обработки распространён на производствах, работающих с древесными материалами.

УДК 625.1.047.4

Мисуно А. А.

ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПОТОКА ВОДЫ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: ст. преподаватель Бабук В. В.

Устройство переключения потока относится к оборудованию для расходомерных установок. Оно содержит пневмоцилиндр с его пневмораспределителем, короб с двумя рукавами, перегородку внутри короба и ось, на которой закреплен рычаг. Пневмоцилиндр выполнен с двумя штоками, а корпус пневмоцилиндра установлен на коробе, ось проходит через стенки короба по линии раздела рукавов с возможностью поворота. Перегородка неподвижно установлена на оси, причем первый шток пневмоцилиндра через систему рычагов соединен с осью. На коробе соосно со вторым штоком пневмоцилиндра установлена оптопара для подачи сигнала на начало и окончание отсчета времени налива жидкости в мерную ёмкость (см. рис. 1).

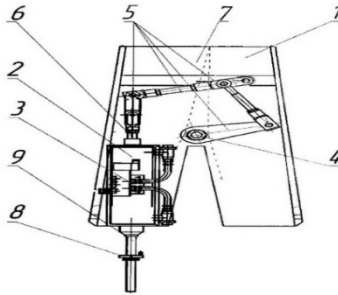


Рис. 1. Конструкция устройства переключения потока:

- 1 – короб; 2 – пневмоцилиндр; 3 – пневмораспределитель; 4 – ось;
 5 – система рычагов; 6 – первый шток; 7 – перегородка; 8 – оптопара;
 9 – второй шток

Устройство переключения потока работает следующим образом. Перегородка 7 отклонена вправо и вода течет в левый рукав. При этом второй шток 9 выдвинут и перекрывает путь светового луча в оптопаре 8. Когда от блока управления на пневмораспределитель 3 подается сигнал о начале подачи воды в правый рукав, шток 6 выдвигается, поворачивая ось 4 через систему рычагов 5. Перегородка 7 отклоняется влево, направляя поток воды в правый рукав. Второй шток 9 втягивается в пневмоцилиндр и освобождает путь прохождения светового луча в оптопаре 8. Оптопара 8 установлена на таком расстоянии от корпуса пневмоцилиндра 2, что открывание (закрывание) светового луча в оптопаре 8 происходит в момент, когда верхний край перегородки 7 занимает вертикальное положение. Выходной сигнал оптопары 8 позволяет вести измерения времени, в течение которого вода поступает в мерную емкость.

Поток воды направляется в правый рукав согласно Эффекту Коанда – струя жидкости стремится отклониться по направлению к перегородке 7. Это объясняется тем, что перегородка 7 препятствует свободному поступлению воздуха с одной стороны струи, создавая вихрь в зоне пониженного давления.

Это устройство обеспечивает возможность направить поток рабочей жидкости в начале интервала измерения в мерную емкость, а по окончании интервала измерения – в рабочий бак.

Недостатком устройства являются большие габариты и отсутствие технических средств (например, электрических контактов) для фиксации моментов начала и окончания подачи воды по одному из периферийных каналов.

Масса перегородки на порядок меньше массы короба, что обеспечивает более высокую скорость переключения при использовании пневмоцилиндра.

УДК 629.78.002.6

Михайлов Д. А.

ФОТОЭЛЕМЕНТЫ ИЗ МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО КРЕМНИЯ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: д-р физ.-мат. наук, член-корр.
Асташинский В. М.*

В современном мире остро стоит вопрос получения энергии, без вреда окружающей среде. На сегодняшний день до 70 % получаемой электрической и тепловой энергии вырабатывается с помощью сжигания природных ископаемых и природного газа, что отрицательно влияет на окружающую среду. Многие страны переходят на альтернативные источники энергии, которая является, так называемой экологически чистым электричеством, и вырабатывается из возобновляемых источников энергии [1].

К возобновляемым источникам энергии относятся такие типы энергии как: солнечная, гравитационная (приливы и отливы мирового океана, падающая вода в гидроэлектростанциях, накопительные грузы, и т. д.), энергия ветра, геотер-