

УДК 621.51  
СПОСОБ ОЧИСТКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА ПНЕВМОСИСТЕМ

А.С. ГАЛЮЖИН

Научный руководитель А.И. САФОНОВ, канд. техн. наук, доц.  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Минск, Беларусь

Надежность работы пневмосистем в значительной мере зависит от степени очистки сжатого воздуха. При наличии в нем влаги происходит коррозия элементов пневмоаппаратов и пневмодвигателей, смывается смазка с трущихся деталей и, соответственно, увеличивается износ. В сырую погоду при положительной температуре окружающего воздуха около  $0^{\circ}\text{C}$  в наиболее удаленных от компрессора элементах пневмосистемы из-за охлаждения происходит конденсация наибольшего количества влаги. Если в дальнейшем температура становится ниже  $0^{\circ}\text{C}$ , то влага замерзает этой влаги и, как правило, отказ пневмосистемы. Частицы пыли также увеличивают износ трущихся деталей пневмосистем. Для исключения данных явлений служат устройства очистки, удаляющие частицы влаги из сжатого воздуха перед подачей его в пневмоаппараты и пневмодвигатели.

Для этих целей используются специальные устройства, которые можно разделить на три группы: инерционные, адсорбционные и комбинированные.

Принцип действия инерционных влагоотделителей основан на использовании центробежной силы инерции, возникающей при движении тела по кривой. Для этого потоку воздуха в цилиндрическом корпусе придается вихревое движение, частицы влаги отбрасываются к внутренним стенкам корпуса и стекают в нижнюю часть. В адсорбционных влагоотделителях в качестве поглотителя влаги используются различные адсорбенты: силикогель, алюмогель, цеолиты, иониты и др. В комбинированных влагоотделителях совмещено два вида осушки.

Известно, что магнитное поле воздействует на движущиеся в нём электрически заряженные частицы. Сила, действующая на частицу с электрическим зарядом, движущуюся в магнитном поле, называется силой Лоренца. В разработанном устройстве используется данный эффект таким образом, что сила Лоренца складывается с центробежной силой инерции. Для обеспечения направления силы инерции по радиусу поток воздуха движется в устройстве в специальном винтовом канале.

Экспериментальные исследования показали, что при создании магнитного поля в устройстве центробежной очистки, степень осушки сжатого воздуха возрастает до 60 %.