

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

Сафарли С.Н.

*Сафарли Сархан Намус оглы – магистрант,
направление: проектирование, реконструкция и эксплуатация энергоэффективных зданий,
кафедра строительных конструкций,
Владимирский государственный университет, г. Владимир*

Самым дорогостоящим энергоносителем на предприятиях различных отраслей промышленности является сжатый воздух вне зависимости от способа организации системы пневмоснабжения.

В настоящее время в области предлагаемого оборудования по производству и подготовке сжатого воздуха (компрессоры, осушители, конденсатоотводчики, фильтры) имеется большое количество рекламной информации и фирм, предлагающих свои услуги. Это обстоятельство делает порой затруднительным выбор в пользу какой-либо конкретной разработки. Для выбора наилучшего решения необходимо проведение энергоаудита пневмосистемы предприятия специализированной организацией.

Предприятие ООО «ENSI» (энергосберегающие системы и технологии) является одним из немногих, осуществляющих не только комплексный энергоаудит систем пневмоснабжения, но и выпускающим оригинальное оборудование отечественной разработки по подготовке сжатого воздуха.

Концепция ООО «ENSI» в решении задач воздухообеспечения заключается в комплексном подходе к разработке оптимальных энергосберегающих технических решений по производству, подготовке и транспортировке сжатого воздуха, основанном на энергоаудите пневмосистемы предприятия.

Энергоаудит кроме сбора исходных данных по существующей пневмосистеме может включать в себя также: газодинамические испытания компрессоров, термодинамические расчёты пневмосети при различных режимах пневмопотребления, измерение параметров сжатого воздуха у основных потребителей. На основе анализа собранных данных и технико-экономического обоснования разрабатываются оптимальные технические решения, как по модернизации существующего, так и по выбору нового оборудования, а также по вопросам необходимости децентрализации производств и реконструкции участков пневмосети [2].

В основу разработки были положены следующие принципы:

- энергосбережение;
- низкие капитальные и эксплуатационные затраты;
- отсутствие специальных охлаждающих (хладоны) и поглощающих (адсорбенты, абсорбенты) веществ;
- простота, надёжность в эксплуатации (отсутствие необходимости высококвалифицированного обслуживающего персонала);
- ремонтпригодность в условиях эксплуатации (силами собственных ремонтных служб предприятия);

Всё это в полной мере было реализовано в конструкции осушителя сжатого воздуха типа ОСВ, использующего холод окружающей среды и работающего как основная ступень в системах подготовки сжатого воздуха. ОСВ удаляют не менее 80% от общего количества влаги, которая может выделяться в пневмосетях при отсутствии осушки. На сегодняшний день имеется параметрический ряд таких осушителей производительностью от 1 до 250 м³/мин по осушаемому воздуху. Оборудование не регистрируется в органах Ростехнадзора и имеет необходимую разрешительную документацию. С момента проведения первых промышленных испытаний (1986г.) данные осушители, в составе систем подготовки сжатого воздуха, работают на сотнях предприятий различных отраслей промышленности. Конструкция осушителей постоянно совершенствуется на основе промышленных испытаний по определению эффективности работы оборудования и оценке качества сжатого воздуха. Промышленные испытания проводятся испытательной лабораторией ООО «ENSI».

Система подготовки сжатого воздуха С-ОСВ строится с учетом требований различных категорий и групп пневмопотребителей предприятия. Система состоит из 3 - х ступеней подготовки сжатого воздуха.

- первая ступень включает бесфреоновый осушитель типа ОСВ, позволяющий выделить и удалить из сжатого воздуха более 80% влаги;
- вторая ступень включает дополнительные технические средства (влагоотделители, фильтры, конденсатоотводчики и прочее);
- третья ступень используется в случае высоких требований к качеству воздуха (нечетные классы и нулевой по ГОСТ 17433-80) и предусматривает применение установок для глубокой осушки сжатого воздуха.



Рис. 1. Вторая очередь системы осушки сжатого воздуха С-ОСВ на ОАО «МЗ «Электросталь»

Важным моментом работы системы подготовки сжатого воздуха является вопрос удаления конденсата. Несвоевременное удаление конденсата из пневмосистемы может иметь катастрофические последствия. Это и есть причина повышенных расходов на содержание оборудования, высокой себестоимости продукции [1].

Дорогостоящее оборудование для охлаждения, осушения и фильтрования сжатого воздуха является бесполезным, если нет надежной и проверенной системы удаления конденсата. Применение любых самых совершенных фильтров с тонкостью фильтрации 0,01 мкм и эффективностью 99 процентов становится бессмысленным, если происходит отказ конденсатоотводчика. Улавливаемый влагоотделителем или фильтром водный или масляный конденсат повторно уносится потоком сжатого воздуха.

Список литературы

1. Табуницыков Ю.А., Бродач М.М., Шилкин Н.В. Энергоэффективные здания. АВОК-ПРЕСС, 2003.
2. Октябрьский Р.Д., Старжинский Е.А., Ильинец В.Н. Энергоэффективность проектируемых зданий // учебное пособие. М. ГАСИС, 2008.