

ВОЗРАСТУТ ЗЕРНА НОВЫХ ИДЕЙ

Вступительное слово А.Б. ЗУЕВА

В серии семинаров, проводимых Белорусским обществом инженеров-механиков, нынешний посвящен вопросам повышения надежности и безопасности компрессорных установок.

Этот вид оборудования, используемого во всех областях производства и в быту, относится к категории потенциально опасного. Особого внимания в эксплуатации требуют установки при перекачивании горючих и ядовитых газов, такие как турбокомпрессоры на магистральных газопроводах, аммиачные холодильники. Аварийные ситуации в таких случаях, как правило, связаны с большим риском для жизни людей, нарушением производственного ритма предприятий и систем.

В настоящий момент в республике используется вся гамма компрессорных установок как по функциональному их назначению, так и по конструктивным признакам.

Более трехсот предприятий Беларуси получили лицензии Проматомнадзора на проектирование, изготовление, монтаж, ремонт, пусконаладочные работы, диагностирование и эксплуатацию стационарных компрессорных станций установленной мощности от 14 кВт и выше, работающих на воздухе и инертных газах с давлением от 0,2 до 40 МПа, а также аммиачных холодильных установок и газотурбинных компрессоров.

Кроме этого, эксплуатируются сотни тысяч стационарных и передвижных компрессорных установок и агрегатов, не зарегистрированных в Проматомнадзоре. При всем разнообразии конструктивных схем и

функциональных назначений компрессорных установок к ним непременно предъявляются общие требования: обеспечение герметичности, подвижных и неподвижных соединений, очистка от примесей и защита от перегрева сжимаемого газа. В большинстве случаев компрессорные установки и агрегаты снабжаются стандартными контрольно-измерительной аппаратурой и арматурой.

Что касается бытовых холодильных компрессорных установок, мы ставим целью ознакомить участников семинара и их владельцев, с достижениями создателей Минских холодильников – фирмы, получившей мировое признание.

Участникам семинара выдан комплект литературы, в которой они могут найти ответы на многие вопросы, касающиеся рассматриваемой темы. Кому не удастся в достаточном объеме законспектировать тезисы докладов, смогут в дальнейшем воспользоваться их публикациями в майском номере «Инженер-механик».

ОО «БОИМ» планирует в текущем году провести еще 2 семинара по теме потенциально опасных производств и оборудования: в мае – по неисправностям в работе, в августе – по системам КИП и А объектов и оборудованию повышенной опасности.

Предусматривается также в мае провести семинар по использованию в производстве разработок Белорусского Государственного научно-производственного концерна порошковой металлургии. Кстати, в полученной вами книге В.Б. Дойникова и В.Н. Гривцова «В помощь персоналу, обслуживающему компрессоры, работающие на возду-

хе и инертных газах» имеется описание фильтра – влагомаслоотделителя, выпускаемого данным концерном. Полагаю, что он может быть успешно применен в системах пневматических сетей и компрессорных установок.

Прежде чем объявить программу нашего семинара, хочу сообщить, что в минувшем году создана Гродненская городская организация ОО «БОИМ». В помощь предприятиям выполнены десятки договоров-подрядов, в их числе проектно-конструкторские разработки. В журнале «Инженер-механик» опубликованы статьи ученых, инженеров, общественных деятелей, руководителей предприятий и организаций. Ряд статей вызвал живой интерес читателей.

В соответствии с пп. 2.2.3. и 3.4. Устава ОО «БОИМ» и решением центрального правления для развития творческой активности ученых, инженеров и техников, использования их научно-технического потенциала, мобилизации сил на решение межотраслевых инженерно-технических проблем, разработки мер по ликвидации дефицита промышленных изделий, расширения узких мест в отдельных отраслях, создания льготных условий членам общества по использованию его информационной базы установлено:

Члены общества ОО «БОИМ», уплатившие годовой членский взнос, имеют право приобретать литературу издания ОО «БОИМ» с общей скидкой на сумму годового взноса.

Членам ОО «БОИМ» предоставляются преимущества в очередности пуб-

ликаций своих материалов в изданиях ОО «БОИМ» и получении заказов на выполнение договорных работ.

Членам ОО «БОИМ», опубликовавшим свои материалы объемом свыше 2 страниц в журнале «Инженер-механик», выдается авторский экземпляр журнала.

Я сознательно делаю упор на роли журнала «Инженер-механик» не только для ОО «БОИМ», но и для республики в целом. На фоне изобилия изданий, начиная с аэробики, экзотики и эротики техническая тематика сегодня выглядит бедно и примитивно. Без пре-

увеличения можно констатировать кризис этого жанра. Мы это особенно ощущаем по запросам из мест. Техническая литература, изданная при Союзе, уже износилась физически или устарела морально. Особенно это касается всевозможных правил по эксплуатации оборудования и систем, которые к этому времени значительно изменены и усовершенствованы. Образовавшийся пробел ОО «БОИМ» стремится частично заполнить публикациями ученых и специалистов республики в журнале «Инженер-механик» и изданием книжек в помощь персоналу, связанному с эксплуатацией техники.

Обмен мнениями на страницах журнала и на проводимых семинарах обязательно посеет зерна новых идей, обогатит друг друга опытом, поможет в решении постоянно окружающих нас проблем. Чтобы узнать мнение специалистов о качестве проводимых ОО «БОИМ» мероприятиях и их пожелания на дальнейшее, мы попросили бы участников семинара и наших читателей прислать нам свои замечания.

Тезисы докладов участников семинара приводятся ниже.

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПРЕССОРОВ ПРИРОДНОГО ГАЗА В ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ



*В.М. КОРОТКЕВИЧ,
начальник производственного
отдела по эксплуатации
компрессорных станций
государственного
предприятия «Белтрансгаз»*

Газотранспортная система Беларуси представляет собой разветвленную сеть трубопроводов, компрессорных, газоредуцирующих и газоизмерительных станций, подземных хранилищ газа. Она включает 3550 км газопроводов (в «однониточном» исчислении 8 компрессорных и 24 автомобильных газонаполнительных станций, а также сотни газоперекачивающих агрегатов, газоредуцирующих станций, обслуживающих сеть, и 2 подземных хранилища газа. Она обеспечивает внутреннее потребление газа в Беларуси около 16 млрд. м^3 в

год. Еще больший объем его потребления за западной границей Беларуси.

Естественно, без мощных технологических компрессоров невозможно подавать большие потоки газа на большие расстояния. Газ, принятый в Орше из газотранспортной системы России с давлением 38-40 атмосфер, не «докатится» сам до потребителей Литвы, Польши, Калининградской области России и Украины.

В качестве приводных двигателей компрессоров, как правило, используются мощные (4,0 и 12,5 МВт) синхронные электродвигатели, газотурбинные установки от 6 до 16 МВт и газовые двигатели внутреннего сгорания мощностью от 0,8 до 1,2 МВт. Газотурбинные установки

и газовые двигатели в качестве топлива используют природный газ, транспортируемый по магистральному газопроводу. Кстати, этот факт является определяющим при выборе привода технологических компрессоров для нового строительства и при реконструкции компрессорных станций. Владелец газопровода, как правило, всегда предпочитает независимость от внешнего энергопитания и выбирает газотурбинный или газомоторный привод.

Технологический турбокомпрессор — это, как правило, однокорпусная машина (рис. 1) с двухступенчатым ротором, поддерживаемым на двух встроенных в корпус и крышку корпуса подшипниках скольжения. Проточная часть современных турбокомпрессоров дополняется входным лопаточным аппаратом, промежуточным и концевым лопаточными диффузорами, чем достигаются вполне приличные политропные КПД компрессоров на уровне 84-88%. Сам по себе компрессор представляет механизм повышенной опасности, а при перекачке горючего газа его потенциальная