

целесообразность данной системы выражается в сокращении затрат на ремонт (за счет увеличения межремонтных периодов) сроков и объемов ремонтных работ и простоев оборудования. Руководящий документ устанавливает необходимые условия, которые должны быть созданы на предприятии для внедрения системы планово-диагностического ремонта (ПДР); порядок введения в действие системы ПДР, виды диагностирования в зависимости от категории центробежных машин. Указанный руководящий документ внедрен на Омском и Ан-

гарском нефтеперерабатывающих предприятиях. Мы ставим цель – внедрить систему планово-диагностического ремонта и на нашем объединении.

Полагаю необходимым остановиться на следующем вопросе. Контролем состояния оборудования занимаются специалисты в области неразрушающего контроля. Профилирующим знанием этой специальности является не диагностика, а дефектоскопия, и специалисты этого профиля, как правило, не имеют достаточной подготовки по технической диагностике. Их задача – найти и

представить с нормированной погрешностью обнаруженные в материале дефекты. Это сложная и необходимая работа, так как она представляет определенный объем информации для последующей обработки специалистами – диагностами при анализе и выработке решения о состоянии оборудования, конструкции.

На Украине создан Технический комитет, который занимается переподготовкой специалистов по технической диагностике. Необходимо указанный опыт внедрить и в нашей республике.

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ АММИАЧНЫХ КОМПРЕССОРНЫХ УСТАНОВОК



*В.В. ВОЛКОВ,
начальник
компрессорного цеха
Минского
мясокомбината*

В данное время вопросы надежности и долговечности машин весьма актуальны, так как у предприятий не хватает средств на приобретение нового оборудования, а парк действующего изношен примерно на 80%.

В обеспечении надежности работы аммиачных холодильных компрессорных установок можно условно выделить четыре этапа.

Первый – повышение надежности на стадии проектирования и производства конкретной машины.

В качестве отрицательного примера можно привести поршневые компрессоры серии П-110, П-220 (производство Московского завода «Компрессор»). Сла-

бым местом у них является шатунно-поршневая и клапанная группы, сальниковый узел. Для увеличения надежности работы данных компрессоров многие предприятия идут на снижение скорости вращения коленчатого вала за счет замены электродвигателей. При этом естественно снижается производительность компрессора, что приводит к увеличению потребления электроэнергии и к расширению парка машин. В лучшую сторону отличаются поршневые компрессора серии ДАУ-50, АВ-100, АУ-200 и т.д., выпускаемые тем же предприятием. Практически, не вызывают особых проблем в эксплуатации машины Чешского завода ЧКД – поршневые компрессора серии НФ-411, 611, 802.

То же можно сказать и о винтовых компрессорных агрегатах типа А-280, АН-130 (производство Московского завода «Компрессор»). В данных агрегатах слабым узлом является маслоохладитель, который не обеспечи-

вает в необходимом объеме, особенно в летний период времени, охлаждение масла и, как следствие этого, – достижение давления конденсации 11 атм.: происходит автоматическое отключение компрессорного агрегата по разности давления нагнетания и давления масла, подаваемого маслососом в систему смазки компрессора, которая составляет около 0,7 атм., в то время, как заводом-изготовителем гарантируется безотказная работа агрегата в пределах давления конденсации до 14 атм. В данной ситуации требуется установка дополнительного маслоохладителя, кроме того, в агрегатах выпуска до 1992 года в качестве перегородок для изменения течения потока масла применялся материал – хлорвинил, который быстро выходил из строя и его осколки, уносимые маслом, попадали в подшипниковый узел компрессора. Данная неисправность вызвала увеличение температуры масла, износа и даже заклинивание подшипников.

Этот недостаток устраняется установкой дополнительного маслоохладителя (как вариант – новые маслоохладители «Хим-

холодсервиса»), либо заменой пластмассовых перегородок на металлические.

С положительной точки зрения можно отметить работу винтовых компрессорных агрегатов немецкой фирмы «Кюль-автомат» S3-900, S3-1800, S3-2500.

На Минском мясокомбинате данные машины эксплуатируются около двух нормативных сроков службы, не вызывая особых нареканий в надежности эксплуатации. В отличие от винтовых компрессорных агрегатов типа А-280 у некоторых, не отработавших и половины нормативного срока, возникают вышеуказанные неисправности, серьезно затрудняющие их эксплуатацию.

Хотелось бы еще остановиться на работе аммиачных соленоидных вентилей. Специалисты, обслуживающие аммиачные холодильные установки, прекрасно знают, что выпускаемые промышленностью СВМ практически не работоспособны, так как мембрана в них выполнена из хлорвинила, который разрушается очень быстро. Достаточно надежны и имеют продолжительный срок эксплуатации (25 лет) соленоидные вентили производства концерна «Донфус», но стоят они, по нашим меркам, очень дорого.

На сегодняшний день московская фирма «Химхолодсер-

вис» выпускает аналоги «Донфус», которые стоят в два раза дешевле.

Другой выход из положения – это замена конструкций самого соленоидного вентиля мембранного на поршневой. Работоспособность у данного вентиля значительно увеличивается.

Также вызывает много нареканий аммиачная запорная арматура, выпускаемая в последнее время с фторопластовым кольцом на запорном клапане. В случае попадания мелких металлических предметов, окалины на клапан в момент закрытия происходит вмятина и в дальнейшем этот вентиль будет пропускать аммиак. Поэтому сразу при монтаже мы протачиваем клапан, вворачиваем шпильку и устанавливаем фторопластовое кольцо, металлическую шайбу, закручиваем гайку и контррогаим. Данное изменение в конструкции позволило повысить ремонтпригодность и срок службы запорной арматуры. Ранее запорная арматура выпускалась с бабитовым уплотнением в клапане, срок службы и ремонтпригодность такой запорной арматуры были намного выше.

Из приведенных примеров видно, что промышленность еще недорабатывает в области повышения надежности машин и механизмов холодильной техники.

Что же касается белорусской промышленности, то она практи-

чески ничего не выпускает для стационарных холодильных установок, за исключением Городокского ремонтно-механического завода (Витебская область), продукция которого – воздухоохладители – далеко не лучшего качества.

Вторым этапом повышения надежности является проект установки.

При проектировании холодильной установки необходимо строго соблюдать правила, позволяющие надежно и безопасно эксплуатировать установку.

К третьему этапу можно отнести качество монтажа и наладку оборудования.

В процессе выполнения этих работ необходимо следить за правильной установкой и креплением оборудования на фундамент: соблюдением ведения तकелажных работ.

И последний, четвертый этап повышения надежности – это эксплуатация. На данном этапе важными факторами являются: соблюдение правил техники безопасности; грамотность, обученность обслуживающего персонала; оснащенность установки штатными контрольно-измерительными приборами и защитной автоматикой; использование качественных смазочных материалов; качество и своевременность ремонта; культура производства.

Белорусское общество инженеров-механиков (ОО «БОИМ») приглашает принять участие в семинаре «НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК, ТРУБОПРОВОДОВ ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ, ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ», который состоится 24 мая 2000 г. в актовом зале «МИНСКЭНЕРГО» (г. Минск, ул. Оранская, 24.

Транспорт: автобус № 8, 43, 79, троллейбус № 3, 16 до ост. «КБТМ»).

В программе семинара:

1. Пути повышения срока службы котельных установок и трубопроводных систем.
2. Методы выявления дефектов в системах котельных установок и трубопроводов.
3. Неисправности, вызываемые нарушени-

ями технологии изготовления оборудования, сборочных и монтажных работ.

4. Технологические приемы и материалы, применяемые при производстве ремонтных и восстановительных работ.

Доклады и консультации проводятся высококвалифицированными специалистами. Участникам семинара выдается комплект литературы и обеспечивается сервисное обслуживание.

Регистрация участников с 9⁰⁰. Начало работы в 10³⁰. Справки по тел./ф. 226-73-36 в Минске.