

Применение вакуума открывает новые возможности для создания осушителя, который по мимо этого будет обогащать воздух кислородом. Адсорберы при этом заполняются адсорбентом Na-x, задерживающим пары воды и азот. Регенерация их возможна только в условиях вакуума.

На данном этапе авторами изготовлен очередной испытательный стенд с таким осушителем. Кафедрой приобретен прибор, позволяющий определять % содержания кислорода в воздухе на выходе из осушителя. На втором этапе необходимо спланировать эксперимент и провести испытания. Если удастся добиться даже небольшого увеличения содержания кислорода в смеси (15–25% по предварительным расчетам), а влажность смеси при этом не будет превышать -30°C по точке росы, то можно будет говорить о значительном снижении массогабаритных показателей самого озонатора и повышении его производительности до 25%.

Н.Н. Галашов, С.Ю. Ефремов
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

РЕМОНТ ТУРБОКОМПРЕССОРОВ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ

В тезисах доклада приводятся основные требования, предъявляемые к оборудованию ремонтных участков, специализирующихся на ремонте турбокомпрессоров судовых дизелей.

В настоящее время с целью повышения технико-экономических показателей судовых дизелей широко применяются турбокомпрессоры (ТК).

ТК снабжая двигатель воздухом, оказывает большое влияние на его параметры, обеспечивая значительное увеличение мощности за счет наддува.

Для наддува дизелей в соответствии с ГОСТ 9658–81 предусмотрены ТК, состоящие из одноступенчатой газовой турбины и центробежного компрессора. В эксплуатации находится значительное количество ТК как отечественного, так и зарубежного производства марок ТК–18, ТК–23, ТК–30, ТК–34, ПНД–50, ЕКМ и др.

Ресурс турбокомпрессоров ограничен и обычно составляет около 50% от ресурса до капитального ремонта дизелей. Особенностью ТК является большое число оборотов ротора и высокая температура газов перед лопатками (600°C и более) и образование нагара на лопатках от действия выхлопных газов. Эти причины вызывают необходимость применения для изготовления лопаток жаростойких сталей типа ЭИ415, ЭИ481, 12Х18Н10Т и других, а также периодических ремонтов для проведения очистки от нагара, балансировки ротора, иногда с заменой лопаток.

Ремонтные операции должны выполняться на специализированных участках в цехах ремонта дизелей, оснащенных необходимым технологическим оборудованием.

Основное оборудование для таких участков: стенды для разборочных и сборочных работ (кантователи), стенды для восстановления изношенных деталей (валов ротора) методом наращивания металла на шейках, стенды для промывки от нагара, станок для динамической балансировки и установи для испытаний после ремонта.

Разработаны технологические процессы ремонта ТК и планировка участка с размещением оборудования.