

**МДК.02.01. Управление ремонтом холодильного оборудования  
(по отраслям) и контроль за ним****Тема 4.2. Текущий ремонт малых холодильных машин****Ремонт холодильных агрегатов с герметичными компрессорами**

Герметичные агрегаты подлежат ремонту на специализированном комбинате при обнаружении на месте эксплуатации дефектов, для устранения которых необходимо вскрытие кожуха компрессора; при неплотности сварных или паяных соединений ресивера, конденсатора или кожуха компрессора; при засорении жидкостного вентиля и, т. п.

Схема технологического процесса ремонта герметичных агрегатов, демонтированных на объектах и доставленных в цех специализированного комбината, следующая:

- приемка агрегатов в ремонт и оформление Документации;
- демонтаж электрооборудования и осушительного патрона;
- разборка агрегата на сборочные единицы (узлы) и детали;
- мойка деталей и узлов; дефектация узлов и деталей; сборка и сушка конденсаторно-ресиверной группы;
- сборка агрегата;
- испытание на герметичность мест соединений и вентилях агрегата;
- зарядка агрегата хладоном и маслом; испытание на герметичность мест соединений агрегата;
- установка электрооборудования; обкатка агрегата, заполненного хладоном; окончательная комплектация агрегата и окраска;
- оформление документации, сдача агрегатов на склад готовой продукции.

**Основные производственные операции ремонта.** Ремонт холодильных агрегатов с герметичными компрессорами характеризуется значительной технологической сложностью. Основными условиями, определяющими качество ремонта герметичных агрегатов, являются: обеспечение чистоты и антикоррозийной защиты деталей ремонтируемого агрегата, обеспечение прочности и плотности соединений

тщательная осушка узлов и деталей, полное удаление воздуха из агрегата, надежная изоляция токопроводящих частей, обеспечение оптимальных зазоров (или натягов) при сборке компрессоров.

**Приемка агрегата в ремонт и оформление документации.** При поступлении в ремонтный цех проводят внешний осмотр агрегата и составляют приемочную документацию. В ней указывают марку агрегата,

наименование завода-изготовителя, заводской номер, комплектность, а также сведения о заказчике (организация, ее адрес и отгрузочные реквизиты).

Агрегаты с непросроченным гарантийным сроком подвергают дополнительной дефектации электрической части, которая заключается в проверке сопротивления обмоток статора, межфазного сопротивления, сопротивления по отношению к кожуху компрессора, наличия обрыва внутренних соединительных проводов и пробоя на корпус проходных контактов. При необходимости подключают агрегат к электрической сети и проверяют неисправности механической части компрессоров.

**Демонтаж электрооборудования и осушительного патрона.** Герметичный агрегат (рис. 166) по наклонному транспортеру и рольганговому пути подают к столу разборки, где снимают щиток компрессора и осушительный патрон. Провода электродвигателя вентилятора отсоединяют от клеммной колодки компрессора. Отсоединяют диффузор от конденсатора, кронштейн электродвигателя вентилятора от плиты. Вентилятор с кронштейном и диффузором снимают и отсоединяют вентилятор от кронштейна. Отсоединяют и снимают электроарматуру: клеммную коробку, тепловое реле, распределительный или пускозащитный блок.

Вентилятор в сборе направляют в электроцех на ремонт, электроарматуру — на дефектацию, осушительный патрон — в утиль или на регенерацию, диффузор, щиток и крепежные детали — на участок мойки.

**Разборка агрегата.** Перед разборкой из агрегата удаляют хладагент и масло.

Для удаления хладагента используют специальный стенд, состоящий из компрессора, конденсаторов воздушного и водяного охлаждения, баллона, помещенного в ванну с водой, трубопроводов и вентилях, контрольно-измерительных и автоматических приборов.

Агрегат для удаления хладагента соединяют трубопроводом с одним из приемных вентилях стенда. Включают компрессор стенда и удаляют из агрегата пар хладагента, который конденсируется в конденсаторе воздушного охлаждения. Жидкий хладагент сливается в баллон стенда. После наполнения баллона проводят регенерацию хладагента. Для этого отключают компрессор, переключением вентилях отсоединяют от баллона конденсатор воздушного охлаждения и присоединяют к нему конденсатор водяного охлаждения, подают воду на конденсатор и включают электронагреватель для подогрева воды в ванне. Образовавшийся в баллоне пар хладагента поступает в конденсатор, где сжижается. Очищенный хладагент используют для технологических нужд.

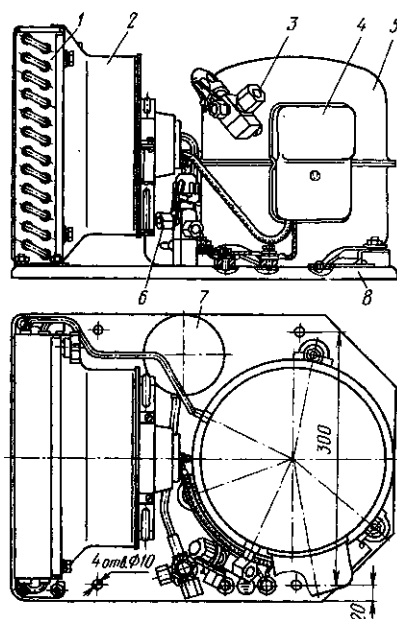


Рис. 166. Герметичный агрегат ВС:

1 — конденсатор; 2 — диффузор с вентилятором; 3 — вентиль всасывающий; 4 — щиток; 5 — компрессор; 6 — вентиль жидкостный; 7 — ресивер; 8 — плита

Конструктивные особенности герметичных агрегатов не позволяют полностью удалить из них масло, поэтому остатки масла удаляют после разрезки кожуха герметичного компрессора.

Конденсатор агрегата после удаления хладагента и масла отсоединяют от компрессора и ресивера. Для этого отвинчивают накидные гайки или отрезают нагнетательную и жидкостную трубки. Трубки конденсатора и трубку (или нагнетательный штуцер) компрессора заглушают. Компрессор, ресивер и кронштейн вентиля отсоединяют от плиты.

Конденсатор в сборе с плитой, ресивер и крепежные детали направляют на участок мойки. Компрессор агрегата устанавливают на подвеску цепного транспортера и направляют на участок разрезки кожуха.

**Мойка деталей и узлов.** Конденсатор с плитой, а также ресивер, диффузор, щиток, подставку микроэлектродвигателя вентилятора и крепежные детали по рольгангу подают в моечную машину для очистки наружных поверхностей. Мелкие детали предварительно помещают в специальную тару.

Детали в таре, а также конденсатор в сборе с плитой промывают в течение 10 мин при температуре моющего раствора 75—95 °С, затем продувают сжатым воздухом. При необходимости очищают поверхности деталей от продуктов коррозии и старой краски.

Внутренние полости конденсатора промывают хлористым метилом (R30) в течение 5 мин на специальной установке, а затем продувают сжатым воздухом.

**Дефектация деталей и узлов.** Дефектацию узлов и деталей агрегата проводят по картам дефектов. Детали и узлы, годные без ремонта для дальнейшего использования, направляют на сборку, подлежащие ремонту — в ремонт, негодные — бракуют.

Составить опорный конспект.