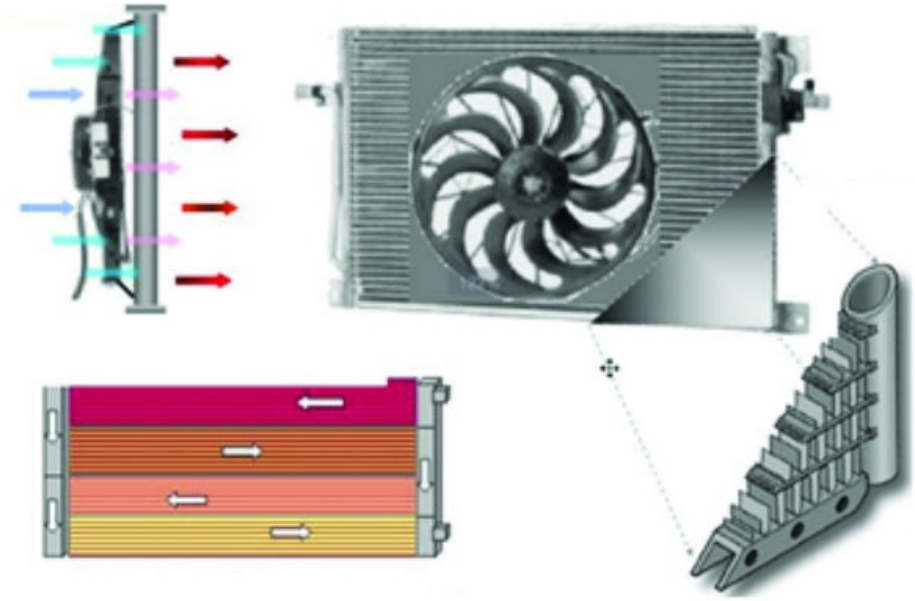
Промывка кондиционера

дата публікації: 2017.10.19



Одной из повторяющихся в последнее время процедур во время ремонта систем кондиционирования в автомобилях является процесс промывки. Чтобы правильно сделать ремонт после износа компрессора или разгерметизации и загрязнения системы, необходимо удалить все загрязнения и посторонние предметы. В случае монтажа нового или восстановленного компрессора система не должна содержать элементы, которые могут привести к ее повреждению.

Некоторые модели установки для техобслуживания кондиционера имеют функцию промывки хладагентом. Следует иметь в виду, что промывка через разъемы для техобслуживания не эффективна на 100%. Промывка этим способом заключается в проталкивании загрязнений из одного компонента системы кондиционирования в другой. Такая промывка только до некоторой степени удалит из системы старое масло, но наверняка не позволит убрать такие механические загрязнения, как стружка. Она может быть эффективна в случае увлажнения системы при долговременной разгерметизации. Высокоэффективным и правильным методом остается промывка с помощью органических растворителей. Это работа, для которой необходимо использовать автоматические или ручные устройства.

Причин, по которым требуется промывка кондиционера, множество, в том числе:

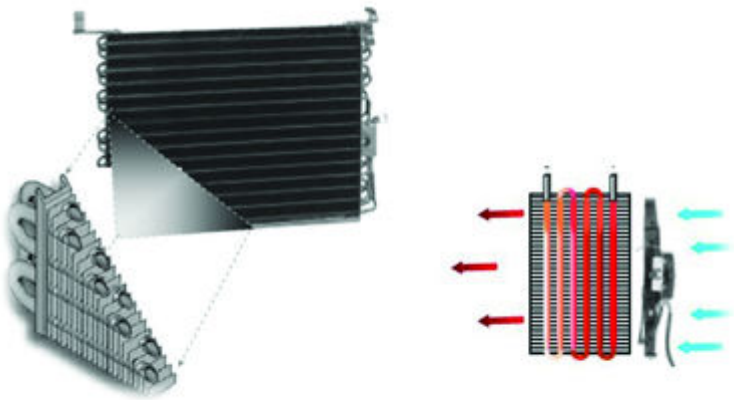
- Избавление от засорения, препятствующего циркуляции хладагента
- Удаление отложений и загрязнений (металлическая стружка), прежде чем они

повредят перечисленные компоненты
- Удаление старого, отработанного масла
- Очищение и регенерация теплообменников (конденсатор, испаритель), чтобы восстановить теплопроводность
- Требуемые поставщиками детали для предоставления гарантии
- Единственный метод восстановления надлежащего количества масла и УФ-контраста путем вымывания старого и наполнения свежим

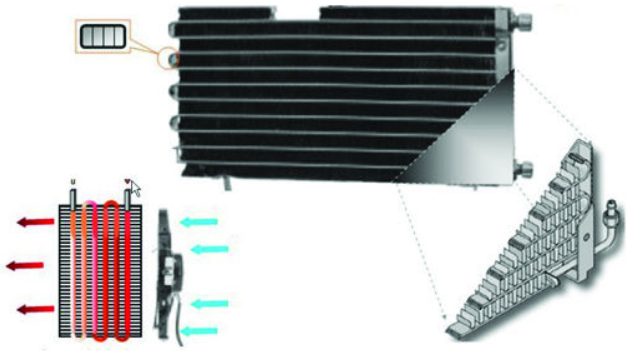
Во время промывки следует помнить о нескольких важных правилах. Одним из самых важных является то, что мы **не промываем** через отсечный клапан или дроссельную форсунку – компрессор и осушитель. Каждый раз необходимо демонтировать эти компоненты. Направление промывки должно быть противоположно направлению потока хладагента; в исключительных случаях можно применять промывку попеременно в обоих направлениях. Конденсатор и испаритель рекомендуется промывать отдельно. После завершения процесса промывочная жидкость не должна оставаться в системе.

В системах кондиционирования применяются разнообразные конденсаторы; чаще всего встречаются следующие:

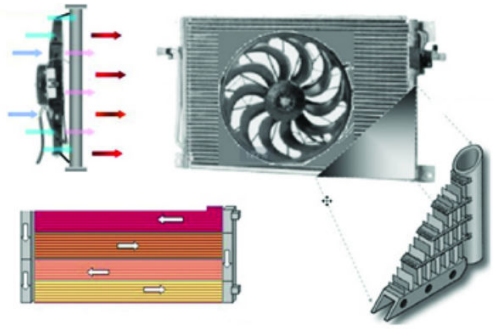
Спиральный конденсатор с округлым сечением – конденсатор этого типа не представляет собой проблемы во время промывки



Спиральный конденсатор с плоским сечением – имеет много трубок, идущих от входа к выходу; этот тип конденсатора также не вызывает трудностей



Конденсатор с параллельным потоком – наиболее часто встречающийся тип конденсатора, имеет структуру из множества параллельных трубок, соединяющих промежуточные камеры. Это решение сейчас очень часто применяется в автомобилях. Из-за его конструкции существует опасность, что после процесса промывки может остаться моющее средство и стружка. Также в том случае, когда у нас интегрированный конденсатор с фильтром-осушителем, необходимо демонтировать фильтр-осушитель из корпуса. Когда фильтр-осушитель не является сменным и интегрирован с конденсатором, а также в случае отсутствия возможности удаления загрязнений, необходимо использовать новый конденсатор.



Одним из самых эффективных устройств на рынке является Cool weather, использующее явление пульсации давления чистящего средства. Поскольку это – пневматическое устройство, рекомендуется использовать химические средства с повышенной агрессивностью, одновременно воспламеняющихся. Вещество позволяет более эффективно удалять масляные загрязнения, а также значительно ускоряет процесс испарения.

Примерные этапы процесса промывки с помощью устройства **Cool Weather:**

1. Идентификация системы кондиционирования – система с дроссельной форсункой

или отсечным клапаном.

2. Определение типа (вида) конденсатора
3. Отсоединение системы и ее разделение на отрезки, по которым мы будем ее промывать (кроме отсечного элемента, компрессора, осушителя)
4. Подсоединение устройства для промывки с помощью соответствующих адаптеров
5. Начало промывки против направления потока в течение нескольких минут; в случае непроходимости системы установить давление жидкости в первой фазе примерно на 4 бара, а затем увеличить на 7 бар
6. Остановить промывку и оставить жидкость на несколько минут в системе, чтобы растворить отложения
7. Продолжить промывку и наблюдать за прозрачным корпусом фильтра, чтобы оценить, выходят ли еще какие-либо загрязнения.
8. С помощью регулятора давления уменьшить давление до 2 бар и установить переключатель, расположенный под контрольным манометром, в положение КОНЕЦ ПРОМЫВКИ. Моющая жидкость вернется в устройство, вызвав осушение системы и испарение моющего средства
9. Повторить действия (указанные в п. 4) с другими фрагментами системы
10. Просушить систему азотом, чтобы удалить остатки промывочной жидкости.

Следующим автоматическим устройством является Magneti Marelli **AC FLUSH PRO.**

Устройство отличается способом работы, снабжается энергией из источника питания 12В из аккумулятора обслуживаемого транспортного средства, что позволяет использовать его вне зависимости от сети питания, например, в полевых условиях. Существенным преимуществом является его небольшой размер, который позволяет легко перевозить в автомобилях с небольшим грузовым пространством. AC FLUSH PRO спроектировано с целью обеспечения высочайшего уровня безопасности и, в том числе, пригодно для работы в диапазоне высокого давления. Одним из его важнейших достоинств является возможность распечатки выполняемой процедуры промывки системы, которая пригодится при вопросе рассмотрения претензии и все чаще требуется клиентами и компаниями, занимающимися восстановлением компрессоров. Стоит отметить, что для электрических устройств применяются негорючие жидкости. Они менее агрессивны по сравнению с горючими жидкостями, что влияет на безопасность и гигиену труда; эти жидкости также обладают сильными испаряющими характеристиками, позволяющими быстро удалять их из системы.

Другим вариантом для промывки систем кондиционирования является применение **ручного комплекта для промывки (007950024750)**.

Комплект включает:

- Бак для промывочной жидкости,
- Шланг с краном на конце для подачи жидкости с коническим разъемом,
- Разъемы для приема жидкости вместе со шлангом и канистрой для отводимой жидкости.

Принцип действия напоминает устройство Cool weather и AC FLUSH PRO, но подача жидкости осуществляется с помощью сжатого воздуха или азота, который выталкивает моющую жидкость, а после прохождения через промываемый фрагмент системы кондиционирования жидкость собирается в канистру. После очищения эту жидкость можно использовать для последующих процедур промывки. Пульсация может быть вызвана вручную обслуживающим персоналом. В этом варианте нет фильтров, поэтому необходимо использовать материалы или отфильтровывать жидкость после каждой промывки, что может быть довольно утомительно.

Одним из существенных элементов, играющим важную роль в промывке кондиционера, является комплект адаптеров. Разнообразие вариантов, разных сечений трубок и

соединений определяет необходимость надлежащего монтажа промывочных шлангов. Предложение Magneti Marelli включает 4 разных комплекта: базовые – с конической формой, а для более профессиональных решений – комплекты соединений, состоящих из нескольких десятков деталей.

Подготовлено **Magneti Marelli Aftermarket**

"Сучасна Автомайстерня" № 9 (115) 2017

Джерело: