**Подготовка воздуха**

Качество подготовки воздуха, используемого в окрасочных пистолетах, напрямую влияет на качество лакокрасочного покрытия, его стойкость, прочность и декоративную привлекательность. Причем речь идет не только о краске, но и о грунте: недостаточно хорошо подготовленный воздух может привести к возникновению целого букета дефектов, среди которых — кратеры, потеря адгезии и прочие.

Качество сжатого воздуха регламентируется ГОСТ 17433 80, согласно которому существует 15 степеней чистоты сжатого воздуха в зависимости от наличия / количественного содержания и размеров твердых частиц, воды в жидком и парообразном состоянии и капель масла, приведенных к так называемым нормальным условиям: давлению 1,013 бар и температуре 20 °С. Содержание паров масла данным ГОСТом не регламентируется, но этот параметр учитывается в стандарте DIN ISO 8573 1.

Для производства высококачественных окрасочных работ требуется сжатый воздух 1-го класса чистоты по ГОСТ 17433 80. Это значит, что сжатый воздух не должен содержать твердые частицы (пыль, окалина, ржавчина, песок) размером более 5 мкм в концентрации более 1 мг / м3, капли водного конденсата, капли масла, точка росы должна быть не выше –10 °С.

Основные элементы системы подготовки воздуха и их функциональное предназначение:
1. Компрессор. Функциональное назначение компрессора состоит в нагнетании воздуха и создании необходимого давления для подачи лакокрасочного материала.
2. Охладитель (только для поршневого компрессора). Основное предназначение состоит в охлаждении воздуха от поршневых компрессоров.
3. Ресивер. Функция данного элемента состоит в аккумулировании воздуха в емкости ресивера.
4. Фильтр грубой очистки. Служит для удаления твердых частиц.
5. Масловлагоотделитель. Главная задача масловлагоотделителя состоит в очистке воздуха от масла и влаги, попадающих в воздух при нагнетании его компрессором в ресивер.
6. Осушитель (рефрижираторный, адсорбционный). Необходим для удаления паров влаги из сжатого воздуха.
7. Устройство для слива конденсата. Данное устройство позволяет сливать накопившийся конденсат, появляющийся в результате сжатия и охлаждения воздуха в ресивере.

 Рассмотрим типовую схему воздушной пневмолинии. На выходе из ресивера компрессора устанавливается осушитель, служащий для первичного удаления влаги, которая неизбежно образуется при работе компрессора. Причем ее количество зависит от температуры и относительной влажности окружающего воздуха. Например, при температуре 25 °С и ОВ 80 % в 1 м3 воздуха содержится 18 граммов воды. Далее по пневмолинии воздух доставляется непосредственно к местам подключения потребителей. Как правило, основная пневмолиния идет на высоте и опускается в точках подключения. Тут используются дополнительные фильтры. Как правило, это фильтр-группы модульного типа, располагающиеся непосредственно в месте потребления сжатого воздуха, в нашем случае — в окрасочной камере. Здесь предварительно подготовленный сжатый воздух из магистрали дополнительно очищается до 0–1 го класса, для чего фильтрующие элементы I ступени имеют размер ячеек 5 микрон, II ступень с фильтром 0,1 микрона полностью очищает воздух даже от паров масла, а для полного осушения от паров воды используются гидрофильные сорбенты типа силикагеля, снижающие точку росы вплоть до –70 °С, в результате чего мы и получаем очищенный на 99,99 % сжатый воздух для высококачественной окраски.