

Что такое конденсат?



Когда говорят о конденсате, чаще всего имеют в виду конденсат воды, но в нашем случае, когда мы говорим о пневматических системах, конденсат представляет собой агрессивную смесь воды и всевозможных примесей содержащихся в сжатом воздухе.

Для того чтобы получить 1 м³ сжатого воздуха под давлением 10 бар, в компрессор должно поступить 11 м³ атмосферного воздуха. Вместе с этим воздухом, компрессор всасывает посторонние примеси, содержащиеся в воздухе: пыль, пары масел, остатки продуктов горения и содержащуюся в атмосферном воздухе влагу.

В таблице указаны значения максимального содержания влаги в воздухе при атмосферном давлении (0 бар изб.) при определенных температурах

t (°C)

-70

-40

-20

0

3

7

10

20

30

40

50

hU max (g/m3)

0,0033

0,117

0,88

4,868

5,953

7,732

9,356

17,148

30,078

50,672

82,257

Как правило, установленные на входе в компрессор фильтры, препятствуют попаданию в область сжатия, частичек пыли размером более 3 мкм, и не способны задерживать мелкие твердые частицы, пары масел и влагу, содержащуюся в атмосферном воздухе. Таким образом, несмотря на установленные фильтры на всасывании, содержащиеся во всасываемом воздухе примеси, попадают в компрессор. В процессе сжатия атмосферного воздуха в компрессоре его температура в среднем возрастает до 180°C. Под воздействием высокой температуры конденсация влаги содержащейся в сжатом

воздухе в компрессоре не происходит. Но как только температура сжатого воздуха понижается, начинается процесс конденсации влаги. Посторонние примеси, смешиваясь со сконденсированной влагой, образуют агрессивную, абразивную смесь - эмульсию. Попадая в пневматическую систему, такая агрессивная смесь приводит к ускоренному износу оборудования и выходу его из строя. В большинстве случаев использование сжатого воздуха с содержанием таких примесей вообще недопустимо. Чтобы избежать серьезных проблем, вызванных воздействием агрессивной эмульсией на оборудование необходимо удалять конденсат из пневматической системы на всех этапах подготовки сжатого воздуха. Для этого используются

[конденсатоотводчики](#)

, которые устанавливаются в местах образования конденсата. В дальнейшем собранный конденсат необходимо утилизировать.

Степень очистки конденсата для дальнейшего сброса его в канализацию строго регламентирована. Маслосодержащий конденсат должен быть очищен таким образом, чтобы содержание масла в воде, выходящей из сепаратора, не превышало допустимых значений. Наиболее распространенным способом очистки конденсата является использование сепаратора конденсата. Конденсат разделяется в ёмкости сепаратора на масло и воду. Масло, которое постепенно накапливается на поверхности, удаляется через сливное отверстие и в дальнейшем утилизируется в соответствии с действующими нормами, а очищенная вода отводится в канализацию.