

## РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ ОСУШИТЕЛЬ СЖАТОГО ВОЗДУХА ДЛЯ РАСПЫЛЕНИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Шелегов А.И.

Научный руководитель – Поддубский О.Г., к.т.н., доцент  
Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Республика Беларусь

К сжатому воздуху, используемому в производственных помещениях для окрашивания различных поверхностей и материалов пневматическим распылением, устанавливаются специальные технические требования и методы контроля [1].

В общем случае манометрическое давление воздуха на входе в распылитель краски не должно превышать 6 бар, а его температура должна находиться в диапазоне от 15 до 50°C. В сжатом воздухе не допускается содержание капельной влаги и масла в виде капель. При этом максимальное содержание в сжатом воздухе твердых частиц, паров воды и масел определяется группой сжатого воздуха. Например, содержание твердых частиц в воздухе группы 1 должно быть не более 1 мг/м<sup>3</sup>, паров воды – не более 100 мг/м<sup>3</sup>, а содержание паров масел – не более 1 мг/м<sup>3</sup>. Здесь следует отметить, что ограничения по температуре воздуха не распространяются на распыление с подогревом, а ограничения по влаге не распространяются на пневматическое распыление сжатым воздухом лакокрасочных материалов на водной основе.

В [1] приводятся рекомендации по выбору оборудования для очистки и осушки сжатого воздуха с целью достижения установленных показателей, с указанием конкретных технических условий и государственных стандартов. В [2] и [3] приводятся методы испытания осушителей сжатого воздуха и методы контроля его влажности.

Был проведен обзор и анализ схемных решений систем подготовки воздуха для окрашивания поверхностей пневматическим распылением. Разработана схема пневматического распыления лакокрасочных материалов на базе воздушного компрессора модели С416М (АО «Бежецкий завод «Автоспецоборудование») с номинальной производительностью 1,75 куб. м/с, приведенной к условиям всасывания, и конечным давлением не более 1 МПа и краскопульта Walcom Slim Kombat HLVP.

Система подготовки воздуха включает фильтр-отделитель конденсата, микрофильтр-маслоотделитель, приборы для контроля расхода, давления, температуры и относительной влажности сжатого воздуха. Основным элементом схемы является рефрижераторный осушитель на базе поршневого холодильного компрессора АЕZ4430Е (Tecumseh) с рабочим диапазоном температур кипения от минус 25 до плюс 15 °С и температур конденсации до 60°C.

### Список использованных источников:

1. ГОСТ 9.010-80. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические условия и методы контроля. – Введ. с 1982-01-01. – Москва: Государственный комитет СССР по стандартам, 1987. – 17 с.
2. ГОСТ Р ИСО 7183-2017. Осушители сжатого воздуха. Технические условия и методы испытаний. – Введ. с 2018-12-01. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 24 с.
3. ГОСТ ИСО 8573-3-2006. Часть 3. Сжатый воздух. Методы контроля влажности. – Введ. с 2007-07-01. – Москва: Стандартинформ, 2007. – 14 с.