

Окраска и сушка автомобилей, агрегатов и узлов.

1. Подготовка поверхности к окраске

**2. Способы нанесения лакокрасочных
Покрытий**

3. Сушка лакокрасочных покрытий

Вопрос 1. Подготовка поверхности к окраске

Техпроцесс окраски состоит:

- 1) подготовка,
- 2) грунтование,
- 3) шпаклевание,
- 4) шлифование,
- 5) нанесение промежуточных и внешних слоев покрытия,
- 6) сушка,
- 7) окончательная отделка: полирование, нанесение знаков и надписей.

Подготовка заключается в очистке кузова от коррозии, окалины, жировых отложений и других загрязнений. Обезжиривание производится – обработка растворителем или щелочными растворами.

Наиболее приемлема обработка щелочными растворами, т. к. является пожаро- и взрывобезопасным способом.

При этом используется СМ препарат ТМО-31, либо моющая композиция КМ-1 (карбонат натрия 50% и сульфанола 2%), поставляется в виде сухого порошка, который разводится 5...10 г/л, расход – 2...5 г/м².

После обезжиривания поверхность промывают водой для удаления остатков солей, затем во избежание коррозии обдувают горячим воздухом.

Для улучшения сцепления и смачиваемости поверхности краской, кузов обрабатывают раствором фосфорнокислых солей. Образующаяся фосфатная пленка дает прочную и долговечную защитную пленку.

При местном повреждении распространение ржавчины локализуется, а на нефосфатированном металле ржавчина быстро распространяется под пленкой краски.

Для фосфатирования применяют фосфатирующий концентрат (цинковый фосфор) КФ-1. С его помощью получают пленку толщиной 3 мкм.

Грунтование – создание надежного антикоррозионного слоя и высокой прочности сцепления верхних покрытий с поверхностью кузова.

Вязкость должна быть меньше, чем вязкость краски последующих слоев. При более низкой вязкости образуется тонкий слой, не дающий надежной защиты. При повышенной вязкости не обеспечивается надежного сцепления с краской.

Для грунтования широко используется метод электроосаждения. Метод осуществляется в ваннах для окунания в постоянном токе. Катодом служит сам корпус ванны или специальные угольные стержни, при этом образуется плотная беспористая пленка равномерная по толщине.

Окрашиваются труднодоступные места, используется до 98% краски или грунта.

Может применяться водоразбавленный грунт ФЛ-093-133.

Дополнительный электрод вводят в лонжероны, пороги и другие труднодоступные места. Продолжительность полного погружения около 4 мин.

Шлифование. Шлифуют промежуточные и последующий слои шпаклевки после высыхания каждого слоя. Для обеспечения тонкого шлифования водостойкой шкуркой при этом поверхность обильно смачивают водой.

Вопрос 2. Способы нанесения лакокрасочных покрытий

Три основных метода нанесения лакокрасочных покрытий:

- 1) воздушный,
- 2) безвоздушный,
- 3) в электрическом поле (электрораспыление).

Воздушный. Основной способ.

Недостаток: большие технологические потери краски, складывающиеся из потерь на туманообразование (унос частиц краски из факела сжатым воздухом) и потерь вследствие пролета частиц за контур окрашиваемого изделия.

Распыление с подогревом позволяет уменьшить потери от 30 до 40%.

Безвоздушный – это метод окраски под высоким давлением. Заключается в том, что распыление лакокрасочного материала достигается путем превращения потенциальной энергии краски, находящейся под давлением, в кинетическую при выходе в атмосферу.

Давление подачи 4...6 МПа создается гидронасосом при температуре нагрева 70...100°С, без нагрева давление 10...25 МПа, толщина покрытия 10...40 мкм.

Электрораспыление может быть с пневматическим или безвоздушным способом подачи краски.

Заключается в том, что частицы краски, попадая в зону электрического поля высокого потенциала, приобретают заряд и осаждаются на подлежащей окраске поверхности, имеющей противоположный заряд. При этом исключается туманообразование.

Метод наиболее эффективен для окраски большого количества однотипных деталей.

Экономия лакокрасочного материала 15...35% по сравнению с безвоздушным распылением. Рабочее давление 3,5...10 МПа.

Оптимальное расстояние до окрашиваемой поверхности 200...300 мм.

Плохо окрашиваются вогнутые поверхности, детали сложной формы и разных габаритов.

Вопрос 3. Сушка лакокрасочных покрытий

Лакокрасочные материалы образуют пленку в результате испарения растворителя или вследствие окисления, конденсации и полимеризации пленкообразующего вещества.

Ускоряют сушку, повышая температуру сушки и степень подвижности воздуха.

По способу передачи тепла сушильные устройства подразделяются:

- 1) конвекционные,
- 2) терморadiационные,
- 3) терморadiационно-конвекционные.

Конвекционные: передача тепла от источника к изделию осуществляется нагретым перемещающимся воздухом.

Терморadiационные: нагрев изделия происходит под действием инфракрасного излучения непосредственно от его источника, и для передачи тепла не требуется активная среда.

Источником терморadiационного нагрева могут быть панели, нагреваемые газом, термоэлектронагреватели (ТЭН), установленные в параболических отражательных рефлекторах и зеркальные лампы накаливания.

Терморadiационно-конвекционные осуществляют нагрев изделия комбинированным способом.

Это дает возможность получить равномерную сушку покрытия как наружной поверхности кузова, так и других необлучаемых участков. Применяется при сушке в одной камере окрашенных поверхностей изделия разной конфигурации и размеров.

Пример техпроцесса окраски кузова легкового автомобиля

1. обезжиривание,
2. фосфатирование,
- 3 Сушка и охлаждение
4. Нанесение первичного грунта электроосаждением, отверждение грунтовки (180 °С, 30 мин),
5. нанесение вторичного грунта электростатическим распылением, отверждение (150 °С, 20 мин),
6. нанесение противозумной мастики пневматическим распылением,
7. мокрая шлифовка поверхности сухого покрытия,
8. Протирка и обдув воздухом
9. нанесение эмали автоматическим пневмораспылением (два и более слоев).
10. Сушка 130-140 °С, 30 мин

