

УДК 629.33

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОКРАСКИ КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ

А. А. БОБОВА

(Представлено: М. В. СЕМЕНЧЕНКО)

В статье рассмотрен контроль качества окраски кузова автомобиля. Отмечены особенности и характеристики используемых приборов. Обозначены основные параметры, контролируемые при выполнении работ.

Качество окраски кузовов зависит от тщательности подготовки кузова автомобиля под окраску, грунтования, шпатлевания, шлифования и собственно окраски. Поверхность, подготовленная под окраску, должна быть чистой, без следов коррозии и жировых загрязнений.

Грунтовое покрытие после сушки должно иметь матовую поверхность, без потеков, наплывов и не давать отлипа. Слой шпатлевки должен быть по возможности тонким и после шлифования зашпаклеванные поверхности должны иметь плавные переходы к основному металлу кузова.

Контроль окончательно окрашенных кузовов и кабин включает проверку внешнего вида и различия в оттенке поверхности, наличия должного блеска для глянцевых покрытий, отсутствия «шагрени», отдельных рисок и штрихов, потеков и волнистости.

Толщину лакокрасочных покрытий определяют толщиномером ИТП-1 (рис. 1). Действие прибора основано на изменении силы притяжения магнита к ферромагнитной подложке в зависимости от толщины немагнитной пленки. При изменении силы притяжения меняется удлинение пружины на шкале, по показаниям которой определяют толщину покрытия. Контроль правильности работы прибора выполняют по эталонам толщин. Толщиномеры ИТП-1 применялись только для замеров толщин лакокрасочных и гальванических покрытий на стальных и чугунных изделиях. Показания этих приборов не всегда стабильны и вызывают затруднения при замере покрытий на наклонных и вертикальных плоскостях.



Рисунок 1. – Внешний вид толщиномера ИТП-1

Этих недостатков нет у новых приборов – толщиномеров ВИП-2 и ТПМ-Л4. Оба толщиномера универсальны, могут применяться для измерения толщин лакокрасочных и гальванических покрытий на подложках из стали и легких сплавов, нержавеющей и маломагнитных сталей. Приборами можно проводить измерения не только на горизонтальных, но и на вертикальных, потолочных и наклонных поверхностях.

Электронным толщиномером МТ-41-НЦ (рис. 2) осуществляют также контроль толщины покрытий на намагничиваемой основе, а прибором ВТ-30-НЦ - на не намагничиваемой основе. Роль качества окраски кузовов осуществляют внешним осмотром, измерениями толщины нанесенного слоя пленки и адгезионных свойств подготовленной поверхности. Кроме того, качество процесса сушки покрытия определяют степенью высыхания лакокрасочных материалов. Внешним осмотром выявляют наличие:

- блеска покрытия;
- сорности;
- рисок;
- потеков и других дефектов окрашенной поверхности.

На поверхности допускаются не более 4 шт. на 1 дм² площади соринки размерами не более 0,5X0,5 мм, незначительная шагрень, отдельные риски и штрихи. Лакокрасочное покрытие не должно иметь подтеков, волнистости и разнооттеночности.



Рисунок 2 – Внешний вид толщиномера МТ-41-НЦ

Определение степени сушки лакокрасочных материалов по осаждению на поверхности пыли является наиболее распространенным на практике способом и заключается в испытании состояния высыхающей поверхности прикосновением пальца. Пробу пальцем проводят каждые 15 мин, затем каждые 30 мин, субъективно определяя степень высыхания пленки. Принимают, что пленка освободилась от пыли, если при легком проведении пальцем на ней не остается следов. На высохшей от пыли пленке еще возможен сильный отлип: при нажатии пальцем на ней остается отчетливый отпечаток. Газ, содержащий СО и Н₂, затем из него удаляют окислы и адсорбируют с целью получения водорода определенной чистоты.

Для проверки отдельных участков с целью анализа может применяться лупа. Внешний вид окрашенной поверхности, равномерность наложения материала, качество полировки и другие параметры должны соответствовать техническим условиям и эталонам окраски. Прочность окраски проверяется царапанием поверхности. В каждом конкретном случае метод проверки должен быть указан в технологической документации. Проверка толщины покрытия осуществляется специальными приборами.

На участках гальванических покрытий применяются следующие виды контроля: предварительный осмотр изделий перед покрытием, контроль за процессом покрытия и контроль качества покрытий изделий.

Предварительный осмотр изделий перед покрытием проводится для выявления поверхностных дефектов (заусенцев, ржавчины, грязи и т. д.), с которыми изделие не может быть передано на покрытие. Осмотр осуществляется визуально. В зависимости от назначения и количества изделий контроль размеров может быть выборочным или сплошным.

Контроль за процессом покрытия осуществляется в соответствии с указаниями технологической документации. При контроле проверяется обезжиривание деталей, монтаж их на подвеску, промывка перед покрытием, температура ванн, плотность тока и другие процессы для данного вида покрытия.

Внешний вид покрытия проверяют с помощью лупы. Внешний вид, цвет, равномерность и качество покрытия должны соответствовать техническим условиям и эталонам, установленным для конкретного вида покрытия. Для проверки прочности сцепления покрытия с основным металлом детали в ванну с электролитом вместе с деталями кузова, подвергающимися обработке, погружают также подготовленный образец из листового материала. По окончании нанесения покрытия испытываемый образец из листового материала зажимают в тиски и при помощи плоскогубцев изгибают до тех пор, пока он не сломается. Сцепление считается хорошим, если покрытие не отстает от основного металла.

Толщину покрытия можно определить физическим методом - при помощи приборов, основанных на магнитном, радиометрическом, индуктивном, ультразвуковом и других методах измерения толщины покрытия, и химическими методами – нанесением растворителя на определенные участки испытуемого образца капельным или струйным способом. Каждый из методов описан в специальной технической документации.

Таким образом, контроль качества покрытия включает в себя проверку внешнего вида покрытия, прочности сцепления с основным металлом и толщины покрытия. На данный момент самый распространенным является способ определение степени сушки лакокрасочных материалов по осаждению на поверхности пыли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Контроль качества нанесенного покрытия bstudy.net [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://bstudy.net/816307/tehnika/kontrol_kachestva_nanesennogo_pokrytiya. – Дата доступа 20.09.2022;
2. Синельников А. Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей: учеб, пособие для вузов. 2-е изд. М.: Академия, 2013. 319 с.
3. Технический контроль соединений и покрытий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://motorzlib.ru/books/item/f00/s00/z0000035/st057.shtml>. – Дата доступа 20.09.2022.