Требования к лакокрасочным покрытиям

Лакокрасочные покрытия должны:

* прочно удерживаться на поверхности;
* обладать необходимой механической прочностью, трёрдостью и эластичностью;
* обладать стойкостью против воздействия влаги, нефтепродуктов, отработавших газов и солнечных лучей;
* быть водо- и газонепроницаемыми;
* сохранять свои качества при положительных температурах летом отрицательных температурах зимой;
* быть нейтральными, не вызывать коррозии окрашенных поверхностей;
* быстро высыхать после нанесения на поверхность и не требовать для этого сложных сушильных устройств;
* обеспечивать необходимый цвет окрашиваемой поверхности при минимальных толщине и количестве наносимых слоёв, т.е. обладать хорошей укрывистостью;
* быть недорогостоящими, долговечными и позволять производить частичное или полное восстановление недорогими и доступными способами.

Не один из современных материалов полностью не отвечает указанным требованиям. По этой и ряду других причин в большинстве случаев покрытия делаются многослойными.

10.2 Строение лакокрасочного покрытия и требования к основным материалам

Основными элементами строения многослойного лакокрасочного покрытия являются: слой грунта, слой шпатлёвки и несколько слоёв краски (рисунок 10.1).

На подготовленную поверхность наносится первый слой покрытия – грунт. Основное его назначение – обеспечивать высокую адгезию между металлом и последующими слоями покрытия.

Исходя из этого, от грунтов требуется:

* высокая прилипаемость (адгезия) к металлам, древесине и другим конструкционным материалам;
* способность удерживать на себе последующие слои покрытия за счёт взаимопроникновения материалов;
* хорошие противокоррозионные свойства;
* по возможности быстрое высыхание.



1 – окрашиваемая поверхность;

2 – слой грунта;

3 – слой местной шпатлёвки;

4 – слой общей шпатлёвки;

5 – слой краски.

Рисунок 10.1 – Строение многослойного лакокрасочного покрытия

Шпатлёвка служит для выравнивания окрашиваемой поверхности. Различают местный и общий шпатлёвочные слои. Первый имеет целью выравнивание крупных дефектов, второй – получение гладкого покрытия по всей окрашиваемой площади.

От шпатлёвочных материалов требуется:

* хорошая прилипаемость к грунтам;
* достаточная механическая прочность, особенно ударо- и виброустойчивость;
* сравнительно хорошая высыхаемость;
* способность шлифоваться.

Обработанная шпатлёвка или грунтовка покрывается несколькими слоями краски. Каждый слой проходит этап сушки.

От красок требуется:

* достаточная адгезия к грунтам и шпатлёвкам;
* способность образовывать сплошную защитную плёнку;
* высокая атмосферостойкость;
* устойчивость к воздействию технических жидкостей и других веществ, с которыми покрытие контактирует при эксплуатации машин.

10.3 Классификация лакокрасочных материалов

Лакокрасочные материалы обозначаются пятью группами знаков.

Первая группа знаков определяет вид лакокрасочного материала и обозначается полным словом, например "грунтовка", "шпатлёвка", "эмаль", "лак".

Вторая группа знаков определяет основную смолу, входящую в состав плёнкообразующего вещества, и обозначается двумя буквами: ГФ – глифтали, ПФ – пентафтали, ФЛ – фенольные, МЛ – меламинные, ЭП – эпоксидные, ВЛ – поливинилацетатные, НЦ – нитроцеллюлоза, МА – масла растительные и др.

Третья группа знаков определяет ту группу, к которой отнесён лакокрасочный материал по его назначению: 0 – грунтовки и лаки полуфабрикатные, 00 – шпатлёвки, 1 – атмосферостойкий, 2 – стойкий внутри помещения, 5 – специальный (для кожи, резины и т. д.), 7 – стойкий к различным средам, 8 – термостойкий, 9 – электроизоляционный. Между второй и третьей группами знаков ставится тире.

Четвёртая группа знаков относится в основном к эмалям и определяет их цвет. Обозначается полностью словами ("белая", "голубая", а при наличии оттенков "голубая – 1", "голубая – 2" и т.д.). Если цвету эмали присвоен номер, то в пятой группе знаков указывается сначала номер цвета, а затем пишется цвет полностью словами. Между четвёртой и пятой группами знаков ставится тире.

Пример условного обозначения: "эмаль МЛ – 12 – 38 голубая" (эмаль, основная плёнкообразующая смола метиламинная (МЛ), атмосферостойкая (1), порядковый номер второй (2), цвет голубой (38).

Лакокрасочные покрытия классифицируют по материалу покрытия, внешнему виду поверхности покрытия (класс покрытия) и по условиям эксплуатации.

По внешнему виду поверхности лакокрасочных покрытий подразделяются на четыре класса. Первый класс характеризуется ровной, однотонной поверхностью, без дефектов, видимых невооружённым глазом (кузова легковых автомобилей). Второй класс допускает на поверхности отдельные малозаметные дефекты: соринки, штрихи, след зачистки и т. п. (кузова автобусов, кабины и оперение грузовых автомобилей). Третий класс допускает неровности, связанные с состоянием окрашиваемой поверхности до её окраски. Четвёртый класс допускает видимые дефекты, не влияющие на защитные свойства покрытия. По третьему и четвёртому классу окрашивают рамы, оси, колёса, грузовые платформы и другие части машин, нуждающиеся лишь в противокоррозионной защите.

По условиям эксплуатации (устойчивости) лакокрасочные покрытия разделяют на восемь групп: устойчивые внутри помещения (П); атмосферостойкие (А) (покрытия для автомобилей); химически стойкие(Х, ХК, ХЩ); водостойкие в пресной (В) и морской воде (ВМ); термостойкие (Т); маслостойкие (М); бензостойкие (Б) и электроизоляционные (Э).

По степени блеска лакокрасочные покрытия подразделяются на глянцевые, полуглянцевые и матовые.

Пример условного обозначения лакокрасочного покрытия; "ЭМ НЦ – 25, синий, I. П" (покрытие нанесено нитроэмалью (НЦ) синего цвета, выполнено по первому классу (I) и стойкие при эксплуатации внутри помещений (П).

К наиболее важным показателям лаков и красок относят: вязкость, розлив (способность красок давать ровную, гладкую поверхность, без штрихов от кисти и без ряби при нанесении пулевиризатором), время высыхания, укрывистость (свойство краски при нанесении её тонким равномерным слоем делать невидимым цвет закрашиваемой поверхности), адгезию (способность плёнки краски прилипать к окрашиваемой поверхности), прочность и твёрдость плёнки, водо- и маслобензостойкость, токсичность и огнеопасность.