

УДК 629.331.042

Докт. техн. наук, проф. А.Н. Новиков; канд. пед. наук, доц. Г.В. Букалова;
канд. техн. наук, ст. преп. А.С. Бодров
(Орловский государственный технический университет)
Россия, г. Орел, тел. 8 (4862) 76-29-94

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В статье производится анализ современных видов лакокрасочных материалов (ЛКМ), предназначенных для окрашивания машин. Приводится сравнительная характеристика различных видов ЛКМ с точки зрения защиты от коррозии и экологической безопасности. Рассмотрены перспективы применения порошковых лакокрасочных материалов при ремонтном окрашивании машин.

Среди современных средств защиты металла от коррозии первое место занимают лакокрасочные покрытия (ЛКП), которые призваны выполнять две функции: придавать машине красивый внешний вид и защищать металл, из которого она изготовлена, от коррозии. Защита металла от коррозии – важнейшая функция ЛКП. Если бы, например, тонколистовая сталь в конструкции автомобиля не имела ЛКП, то изготовленные из неё узлы и детали уже через 2...3 года не смогли бы работать, потеряв вследствие коррозионного разрушения металла свою прочность.

Защитные свойства ЛКП обусловлены тем, что на окрашенной поверхности металла образуется сплошная плёнка. Изолируя поверхность металла от окружающей среды, плёнка препятствует проникновению агрессивных агентов к поверхности защищаемого металла и тем самым предохраняют его от коррозии. Лакокрасочная плёнка удерживается на металлической подложке силами адгезии – силами сцепления ЛКП с поверхностью металла. Адгезия ЛКП к металлу зависит и от состояния поверхности (шероховатости) металлической подложки.

ЛКП должно быть сплошным, т.е. обладать минимальной влагонепроницаемостью. Главным фактором, влияющим на плотность плёнок покрытий, является их химический состав и структура молекул.

Ряд исследователей объясняют защитное действие покрытий наличием в них пигментов-ингибиторов, тормозящих процесс коррозии.

Из многочисленных исследований нетрудно сделать вывод о том, что защитные противокоррозионные свойства ЛКП складываются из многих факторов: адгезионной способности плёнки, её сплошности, пассивирующего действия пигментов и других физико-химических свойств плёнки. Все эти факторы в общей сложности и определяют защитную способность ЛКП.

В настоящее время можно выделить три основных направления развития лакокрасочных материалов [1]:

- традиционные органорастворимые лакокрасочные материалы;
- водорастворимые лакокрасочные материалы;
- порошковые лакокрасочные материалы.

Традиционные органорастворимые лакокрасочные материалы занимают в настоящее время, доминирующее положение в области окрашивания. При окрашивании приходится использовать многослойные покрытия, состоящие из адгезионной грунтовки, шпатлевки, грунта-наполнителя, базисного и отделочного лакокрасочного материала. При этом в силу специфики окрасочных работ очень серьезное внимание приходится уделять экологическим и технологическим свойствам материала.

Благодаря уникальному сочетанию эксплуатационных свойств лидирующее положение в сфере ремонтной окраски автомобилей органорастворимыми ЛКМ занимают двухупаковочные полиуретаны (табл. 1).