

Измерение адгезии лакокрасочных покрытий. Приборы фирмы «Градиент-Техно»

Основной характеристикой, определяющей эксплуатационную долговечность и антикоррозионную защиту покрытий (ПК) промышленных изделий, является адгезия.

Международные стандарты ISO и российские ГОСТ определяют два метода измерения адгезии:

- 1. Метод решетчатого надреза (ISO 2409, ГОСТ 15140).*
- 2. Метод отрыва (ISO 4624, ГОСТ 28574).*

Метод решетчатого надреза

Метод решетчатого надреза является оптимальным методом экспресс-оценки адгезии однослойных и многослойных ПК, особенно в процессе производства изделий. Он заключается в нанесении на ПК глубоких (до основания) параллельных надрезов в двух перпендикулярных направлениях. При методе одновременного параллельного надреза (в отличие от надреза ножом с одним лезвием) происходит сдвиг ПК вдоль подложки, что существенно увеличивает точность метода измерения адгезии.

По характеру и площади разрушения ПК определяется величина его адгезии по балльной системе.

Для экспресс-измерения адгезии твердых, мягких, однослойных и многослойных, разных по толщине ПК методом решетчатого надреза, фирма «Градиент-Техно» серийно производит многолезвенные адгезиметры-резаки и роликовые адгезиметры — Прибор Адгезиметр РН.

Первые адгезиметры преимущественно применяются для измерения адгезии твердых ПК (требуется большая величина силы для надреза ПК до подложки) на плоских и криволинейных поверхностях изделий. Вторые адгезиметры оптимально подходят для измерения адгезии на плоских поверхностях изделий.

Отличительной особенностью данных моделей адгезиметров яв-

ляется наличие в их составе мощных износостойких многолезвенных фрез, изготовленных из твердой закаленной стали, имеющих 6 параллельных режущих кромок с расстоянием 1, 2 и 3 мм; и, главное, 6 режущих граней, которые увеличивают срок эксплуатации каждой фрезы до 10—12 лет. Наличие 6-ти режущих граней является неоспоримым преимуществом таких фрез, так как надрез ПК производится до основания изделия, которое изготавливается из металлов разной твердости.

Конструктивно многолезвенные адгезиметры-резаки изготавливаются с ручкой и держателем фрез. Корпус роликовых адгезиметров изготовлен из анодированного алюминия, внутри которого размещается фреза и ролик для обеспечения устойчивого положения фрезы при перемещении адгезиметра по плоской поверхности изделия. Кроме того, при применении роликового адгезиметра легче обеспечить относительно постоянную нагрузку на ПК при испытании.

Существенное увеличение точности определения адгезии (рекомендовано рядом ведущих зарубежных фирм) дает сочетание методов испытаний: решетчатого надреза с последующей вытяжкой ПК на Приборе Эриксона (Штамп Эриксона) и измерение прочности ПК на удар прибором ИПУ/ Удар-Тестер в месте надреза. Оба прибора также

серийно изготавливаются фирмой «Градиент-Техно».

Метод отрыва

Измерение адгезии методом отрыва требует заметно больше времени испытания. Данный метод имеет большую точность определения, так как результат измерения адгезии выражается физической величиной — усилием отрыва ПК от основания (в кг/см²), а не в баллах. Метод применяется для измерения адгезии однослойных и многослойных ПК. При измерении адгезии многослойных ПК данный метод незаменим, так позволяет измерить адгезию каждого слоя в отдельности.

Чаще всего метод отрыва применяется для точных измерений адгезии при проведении входного контроля ПК в лабораторных условиях.

Прибор «Адгезиметр ОР» для измерения адгезии методом отрыва также серийно изготавливается фирмой «Градиент-Техно».

Конструктивно «Адгезиметр ОР» изготовлен в виде мини-разрывной машины. Испытательные цилиндры прибора приклеиваются высокоадгезионными клеями к ПК и после сушки вставляются в разрывной механизм прибора. Разрывной механизм создает тарированное усилие отрыва цилиндра от ПК величиной до 100 кг/см² и более. Момент отрыва ПК от основания фиксируется по двум шкалам прибора.



Измерение адгезии методом отрыва оптимально подходит для комплексной оценки качества подготовки поверхности изделий перед нанесением и оценки качества температурно-временного режима отверждения ПК.

Эффективность и точность измерения адгезии напрямую зависит от конструктивного исполнения и

качества применяемых приборов для ее измерения.

Качество адгезиметров (как и всех приборов) фирмы «Градиент-Техно» подтверждено метрологическими испытаниями в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии и выдачей соответствующих сертификатов соответствия.

Предприятие ООО «Градиент-Техно» является ведущим разработчиком и производителем приборов для контроля качества лакокрасочных ПК, в том числе адгезиметров, и единственным в России производителем приборов для настройки и контроля технологических параметров линий окраски в ходе производственного процесса.