

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА АНТИКОРРОЗИОННЫХ ПОКРЫТИЙ:

ЗАЧЕМ НУЖЕН ИНСПЕКТОР?

Тимур Иванов,
руководитель испытательного центра,
ООО «Рутил»

Применение защитных покрытий предохраняет от разрушительного действия коррозии, увеличивает срок эксплуатации конструкций и сооружений. Известно, что эффективность антикоррозионной защиты зависит не только от свойств используемых лакокрасочных материалов, но и от соблюдения требований по подготовке поверхности под окраску, а также от выполнения технологических режимов окрашивания и сушки.

На каждом этапе жизненного цикла покрытия, от изготовления компонентов лакокрасочного материала до этапов формирования покрытия и эксплуатации системы защитных покрытий, могут иметь место технологические нарушения, способные привести к разрушительным последствиям. Следовательно, требуется проведение комплекса работ по контролю качества на каждой стадии: при изготовлении и приемке лакокрасочных материалов, подготовке поверхности под окраску, нанесении и формировании системы покрытий.

Ниже приводятся наиболее распространенные нарушения, возникающие в случае отсутствия требуемого контроля при получении антикоррозионных покрытий.

Фото. 1
Распространение вспышечной ржавчины



Несоблюдение установленных климатических параметров при подготовке поверхности под окраску и формировании покрытия

Если при очистке (и перед окраской) металлическая поверхность содержала конденсат или были нарушены рекомендации по выдержке поверхности при очистке с использованием воды, то в короткое время начинается ее ржавление, образуется так называемая вспышечная ржавчина (фото 1). После нанесения антикорро-

Фото. 2
Поры на поверхности лакокрасочного покрытия



зионного покрытия ржавчина будет закрыта, нейтрализована, и в первое время проявляться через покрытие не будет.

Если при сушке покрытия не соблюдаются рекомендуемые климатические условия и возникает вероятность конденсации влаги, это может привести к присутствию слоя воды на поверхности. Такой слой нарушает процесс формирования покрытия, в нем возникают микропоры, и поверхность становится проницаемой для воды и газов

(фото 2). Одновременно с этим вода может вступать в реакцию с компонентами лакокрасочных материалов, в частности нарушается стехиометрия реакции отверждения, не происходит окончательного формирования покрытия, хотя оно и может выглядеть вполне годным к приемке.

При сушке покрытий на основе двухкомпонентных лакокрасочных материалов при низких температурах скорость реакции отверждения может значительно замедлиться, при этом полного отверждения за короткий промежуток времени не происходит. Иногда этот факт не учитывается, и изделие сдается в эксплуатацию с несформированным лакокрасочным покрытием, которое может быстро подвергнуться разрушению в атмосферных условиях.

Срок службы покрытия в вышеописанных случаях может значительно сократиться.

При проведении окрасочных работ малярные бригады зачастую пренебрегают рекомендуемым регулярным контролем климатических параметров, ориентируясь лишь на крайние

лакокрасочного покрытия, нанесенного на такую поверхность. На качество покрытия могут оказывать негативное влияние загрязнители (пыль, масло, соли). В результате засоленности поверхности при эксплуатации покрытия происходит пузырение (фото 3); из-за жировых загрязнений на поверхности возникает дефект типа «рыбий глаз» (фото 4); из-за присутствия пыли снижается адгезия покрытия к поверхности.

Несоблюдение рекомендуемого времени хранения металлической поверхности, подготовленной к окраске

После проведения очистки поверхности рекомендуется нанести покрытие в течение установленного нормативной документацией ограниченного периода времени при строгом соблюдении климатических параметров. Проблема в случае «легких» нарушений требований состоит в том, что состояние поверхности невозможно контролировать — никаких визуальных изменений на поверхности металла зачастую не происходит.

дителя по применению лакокрасочных материалов. Если рекомендуемые режимы не выдерживаются и последующий слой наносится раньше положенного срока, растворитель из нижележащего слоя может не успеть испариться, и его просачивание приведет к пузырению. Также возможно вспучивание слоев из-за растворения несформированного нижележащего слоя под воздействием растворителя материала последующего слоя покрытия (фото 5).

Локальное исправление полученных дефектов покрытий при нарушении установленных рекомендаций

При обнаружении большинства описываемых в литературе дефектов готового лакокрасочного покрытия его следует удалить полностью и нанести заново. Попытка устранить такие дефекты локально, зачистить их или закрасить, приведет к снижению антикоррозионных функций покрытия.

Все вышеописанные нарушения и многие другие могут быть предотвращены, выявлены и

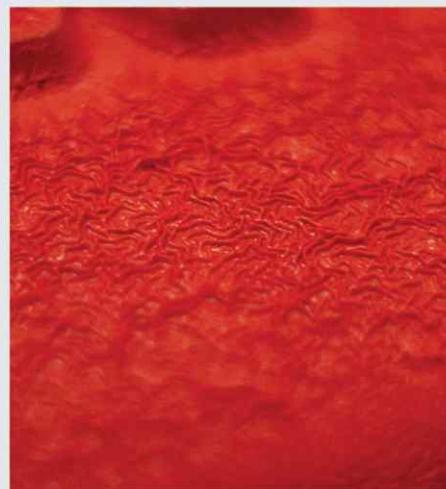
Фото. 3
Пузырение лакокрасочного покрытия



Фото. 4
Дефект покрытия «рыбий глаз»



Фото. 5
Вспучивание лакокрасочного покрытия



низкотемпературные состояния окружающей среды.

Недостаточный уровень очистки поверхности

Если при абразивной подготовке поверхности требуемая степень очистки не достигнута, остатки окислов имеются в недопустимых количествах, именно эти места в дальнейшем станут центрами коррозии. Это, безусловно, приведет к значительному снижению защитных свойств

Если при разработке технологического процесса данные требования не учитываются по причине экономических, конструктивных или иных ограничений, велика вероятность получения под окраску поверхности, зараженной коррозией.

Несоблюдение условий межслойной выдержки покрытия

В режимах межслойной сушки покрытий важно строго следовать инструкциям произво-

исправлены при регулярном постадийном проведении инспекционного контроля качества окрасочных работ с привлечением независимых инспекторов визуального и измерительного контроля. Следует отметить, что вопрос гарантии на срок службы лакокрасочного покрытия может быть решен положительно только после проведения полноценной инспекторской работы. ■