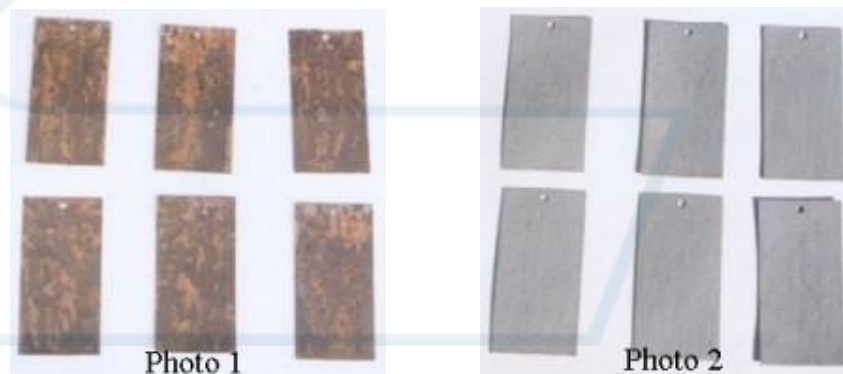


La reacción de las Sales Solubles se torna visibles con el tiempo

Como sucede en muchas áreas del control de corrosión, hemos ingresado a una fase nueva en lo que se refiere a la preparación de superficie para la aplicación de recubrimientos protectores. Durante décadas, las especificaciones para la preparación de superficies establecían de manera primaria la condición de la interpretación visual como parámetro principal. Hoy en día la industria hace referencia a lo que no está visible sobre la superficie con más y más frecuencia. Aparte de las grasas y los aceites, estos nuevos requerimientos acerca de lo que no está visible está relacionado a las sales. Muchas personas involucradas en el campo de los recubrimientos que incluye a propietarios, aplicadores e inspectores están algo obstruidas por estos requerimientos, muchas veces son ignorados durante el desarrollo de la obra porque requieren de tiempo, cuestan dinero, o bien ni el contratista ni el inspector entienden la necesidad de alcanzar la especificación señalada que incluye un elemento que ellos "no pueden ver" (¿fuera de la vista, fuera del sentido?)

Lo que es ampliamente desconocido e incomprendido es lo que ocurre cuando las sales solubles son dejadas sobre una superficie antes de la aplicación de un recubrimiento. Las sales solubles primordialmente cloruros y / o sulfatos son sales higroscópicas por naturaleza. Esto quiere decir que atraen humedad. En si estas sales atraen la humedad tan bien que lo harán a través de la película del recubrimiento. Algunos recubrimientos son menos permeables que otros, algunos son aplicados a más espesor que otros, pero el resultado final es el mismo: las sales atraerán la humedad a través de cualquier recubrimiento aplicado en forma líquida eventualmente. Esa humedad, en complicidad con las sales dejadas sobre la superficie, hacen un muy buen electrolito y comienza una célula de corrosión activa debajo del recubrimiento justo sobre la superficie que el recubrimiento debería proteger. Mientras la industria aún no ha determinado que nivel de sales es considerado como "aceptable" consistentemente se ha establecido que cualquier cantidad de sales solubles sobre la superficie son perjudiciales al desempeño y vida útil total del recubrimiento.

Aunque no se pueden ver los cloruros o los sulfatos sobre la superficie del acero, podemos ver los resultados de su presencia sobre la misma en un lapso de tiempo muy corto, generalmente en cuestión de pocas horas. La fotografía numero 1 muestra (6) seis paneles de metal de 3"x6" que fueron expuestos a una solución de cloruro de sodio al cinco por ciento (5%) en un gabinete de niebla salina por un periodo de aproximadamente catorce (14) días. nótese que el óxido está distribuido de manera uniforme sobre toda la superficie de cada panel de acero. La fotografía numero dos (2) son los mismos seis (6) paneles de acero después de haber sido perfilados o arenados a norma SSPC / NACE Casi a metal blanco



Inmediatamente después de completado el proceso de perfilado por abrasivo, el panel que se muestras en la fotografía número tres (3) fue lavada con agua potable con una hidrolavadora a 3000psi. La fotografía fue tomada 24 horas después del lavado. Otro panel, que se muestras en la fotografía número cuatro (4) fue lavada de la misma manera, pero se adiciono al agua de lavado una concentración de 1% de un removedor de sales solubles. La fotografía también fue tomada 24 horas después. La foto número cinco (5) muestras un panel expuesto solamente a la humedad ambiental por un lapso de 24 horas y luego fotografiada



Como puede verse en la fotografía número cinco (5) las sales están concentradas en las áreas corroídas. Nótese que dentro de y alrededor de las áreas con pits o fosas de corrosión las sales han formado un anclaje electroquímico al acero que el proceso de perfilado por chorro abrasivo no removi6. Si la superficie fue recubierta inmediatamente después del perfilado con abrasivos, las sales estar6n ahora debajo del recubrimiento y el mecanismo para una falla prematura del mismo ya est6 en ejecuci6n. **NOTA:** esta fotograf6a muestra como el an6lisis o las pruebas realizadas en una locaci6n especifica puede arrojar resultados diferentes de otra prueba o an6lisis realizado en la misma ubicaci6n siendo una pr6xima a la otra

Como puede observarse en la fotograf6a n6mero tres (3) las sales ahora no solo est6n concentradas dentro y alrededor de las fosas y pittings, el lavado a presi6n con agua potable no las ha removido y m6s bien las ha dispersado a6n m6s sobre la superficie ampliando su radio de acci6n. Nuevamente acotamos que, si esta superficie hubiera sido recubierta de inmediato despu6s del lavado, el mecanismo de corrosi6n estar6 actuando debajo del recubrimiento de todas maneras.

La fotograf6a n6mero cuatro (4) muestra que el haber agregado un removedor liquido de sales solubles de hecho ha removido las sales y est6 la evidencia de la ausencia de corrosi6n. Lo que tambi6n esta visible es el error del operario. El operario que lavo este panel no lavo el 100% de la superficie de manera adecuada, pero aun as6 con el error del operario, la cantidad m6nima de oxido que se aprecia evidencia que solo hay cantidades menores de sales dejadas sobre la superficie que es la presencia f6sica de una muy leve sombra de corrosi6n por reacci6n despu6s de 24 horas de exposici6n. Si este panel hubiera sido revestido de inmediato despu6s del lavado, el desempe6o del recubrimiento aplicado superar6a en mucho a cualquiera de los dos paneles anteriores.

Muchos especificadores est6n muy pendientes del da6o que pueden causar las sales solubles, mientras que hay otros que simplemente a6n no han aprendido. Afortunadamente, esta evidencia visible los ayudara a comprender la necesidad de hacer menci6n de las sales solubles contaminantes no- visibles y tomar acci6n en sus especificaciones