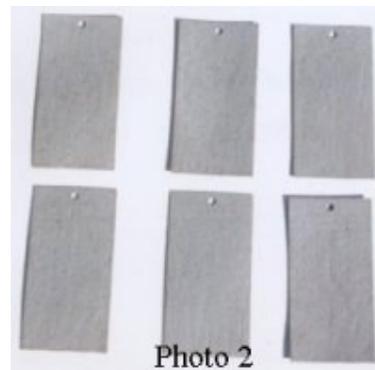
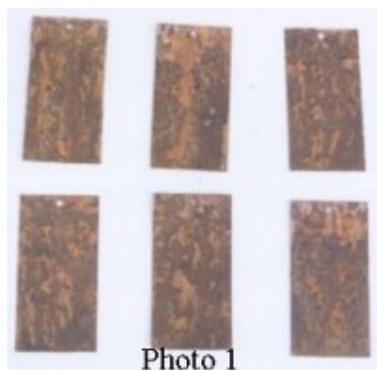


La reacción de las Sales Solubles se tornan visibles con el tiempo

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 esta visible sobre la superficie con mas y mas frecuencia. Aparte de las grasas y los aceites, estos nuevos requerimiento acerca de lo que no esta visible esta relacionado a las sales. Muchas personas involucradas en el campo de los recubrimientos que incluye a propietarios, aplicadores e inspectores están algo obstruidos 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. La 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 liquida eventualmente. Esa humedad, en complicidad con las sales dejadas sobre la superficie, hacen un muy buen electrolito y comienza una célula de corrosión activa deba jo del recubrimiento justo sobre la superficie que el recubrimiento debería proteger. Mientras la industria aun 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 oxido esta 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 muestra en la fotografía número tres (3) fue lavado con agua potable con una hidrolavadora a 3000psi. La fotografía fue tomada 24 horas después del lavado. Otro panel, que se muestra en la fotografía número cuatro (4) fue lavado de la misma manera, pero se adicionó 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) muestra 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 removió. Si la superficie fue recubierta inmediatamente después del perfilado con abrasivos, las sales estarán ahora debajo del recubrimiento y el mecanismo para una falla prematura del mismo ya está en ejecución. **NOTA:** esta fotografía muestra como el análisis o las pruebas realizadas en una ubicación específica puede arrojar resultados diferentes de otra prueba o análisis realizado en la misma ubicación siendo una próxima a la otra.

Como puede observarse en la fotografía número tres (3) las sales ahora no solo están concentradas dentro y alrededor de las fosas y pittings, el lavado a presión con agua potable no las ha removido y más bien las ha dispersado aún más sobre la superficie ampliando su radio de acción. Nuevamente acotamos que si esta superficie hubiera sido recubierta de inmediato después del lavado, el mecanismo de corrosión estaría actuando debajo del recubrimiento de todas maneras.

La fotografía número cuatro (4) muestra que el haber agregado un removedor líquido de sales solubles de hecho ha removido las sales y está la evidencia de la ausencia de corrosión. Lo que también está visible es el error del operario. El operario que lavó este panel no lavó el 100% de la superficie de manera adecuada, pero aun así con el error del operario, la cantidad mínima de óxido que se aprecia evidencia que solo hay cantidades menores de sales dejadas sobre la superficie que es la presencia física de una muy leve sombra de corrosión por reacción después de 24 horas de exposición. Si este panel hubiera sido revestido de inmediato después del lavado, el desempeño del recubrimiento aplicado superaría en mucho a cualquiera de los dos paneles anteriores.

Muchos especificadores están muy pendientes del daño que pueden causar las sales solubles, mientras que hay otros que simplemente aun no han aprendido. Afortunadamente, esta evidencia visible los ayudaría a comprender la necesidad de hacer mención de las sales solubles contaminantes no- visibles y tomar acción en sus especificaciones.