



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Química e Ingeniería Química
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Química

**Prevención de incrustaciones marinas en
embarcaciones con pintura autopulimentante**

TRABAJO MONOGRÁFICO

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Químico

AUTOR

Leoncio Alfonso UCANCIAL MAURO

ASESOR

Alejandro Donato YARANGO ROJAS

Lima, Perú

2011

RESUMEN

El presente trabajo monográfico, se realiza en la empresa HEMPEL S.A fabricante de pinturas marinas, en el área de la Inspección de Recubrimientos Marinos. Tiene por objetivo prevenir las incrustaciones marinas en embarcaciones pesqueras, aplicando pintura antiincrustante autopulimentantes, considerando la óptima preparación de la superficie y las normas internacionales, durante todo el proceso hasta la aplicación del antiincrustante.

Los diferentes tipos de antiincrustantes mas usados en el área marina, función de cada uno de ellos, parámetros de uso, espesor de película de pintura seca recomendado, se describen en el presente trabajo, y se resalta los conceptos teóricos de control de calidad de pintura existentes hoy en día, las técnicas de pintado Industrial y consideraciones de los equipos de pintar.

En las embarcaciones pesqueras nuevas, se detalla desde la preparación de superficie en el taller y se describe los tipos de pintura base, capa intermedia y acabado. En el área sumergida la capa de acabado es una pintura antiincrustante autopulimentante. En el área no sumergida la capa final es una pintura acrílica que viene dando buenos resultados en la parte marina.

Para el mantenimiento de las embarcaciones, se indica ,el grado de incrustación de flora y fauna, áreas corroídas, daños mecánicos en el casco, ampollamientos, todos las estimaciones se describen en %, medición del espesor de película seca, se evalúa el estado de la película de pintura antigua según norma ASTM D 3359 método A (prueba de adherencia) y la compatibilidad de la pintura antigua con la nueva para su repintado , en las áreas dañadas se repara en forma puntual y se completa espesores en las áreas afectadas continuándose con el sistema de pintado .

El sistema de pintado propuesto, indica los parámetros óptimos para su aplicación, el grado de preparación de superficie, el área a tratarse en %, el color, espesores de película húmeda y seca, rendimientos de la pintura, tiempo de repintado máximo y minimo,etc, los procedimientos y técnicas según las normas ASTM,NACE, ISO.

Finalmente, la inspección técnica es un complemento del Control de Calidad necesaria para asegurar la buena performance del producto recomendado, permite observar innumerables condiciones a la cual es sometido el recubrimiento y la respuesta del sistema ante ellos. Esta experiencia permite sugerir sistemas adecuados para las condiciones específicas de nuestros