**Revestimentos Superhidrofóbicos a base de Resina Epóxi a partir do Ormosil**

**Jéssica Thaline Alves de Sousa1, D.Sc. Bluma Guenther Soares1, D.Sc. Adriana dos Anjos Silva2**

**1IMA/UFRJ**

**2EQ/UFRJ**

*jessica.thaline@ima.ufrj.br*

RESUMO:

As tubulações de aço utilizadas no setor óleo e gás, são expostas às severas condições ambientais, por isso as superfícies metálicas devem possuir características superhidrofóbicas. O revestimento com matriz de resina epoxídica (RE) aditivada com partículas de sílica é o foco deste trabalho. Para a preparação dos revestimentos, inicialmente foi funcionalizada a sílica comercial (AEROSIL® 200) com os modificadores organosilanos contendo flúor e grupos glicidila. Os revestimentos foram obtidos por meio da dispersão da sílica na RE com isopropanol como solvente variando a proporção de 1:3 e 1:2, sob alto cisalhamento do ultrassom de ponteira, incluindo a adição do endurecedor a base de amina cicloalifática. A fim de comparação da metodologia, foi preparado também revestimento via método Stober completamente *in situ*. Posteriormente, o revestimento foi aplicado por spray sob pressão de 20Pa, sobre o substrato metálico e lâmina de vidro, ambos posicionados com ângulo de 30º em paralelo a pistola, com distância de 30cm. Os substratos de aço carbono foram tratados com jateamento de granalha de aço G25 e com perfil de rugosidade média de 60 µm, já as lâminas de vidro foram limpas com uma solução piranha. A avaliação qualitativa da capacidade anticorrosiva dos revestimentos foi por meio de medidas de ângulo de contato (AC) das gotas de água (5 µL). O revestimento preparado com agente modificador a base de flúor em maior proporção e com a proporção do solvente 1:2, resultou no AC de 155º com o substrato metálico. A pós cura do revestimento também influenciou na elevação do AC para 162º. Os revestimentos com substrato de aço e lâmina de vidro com maior AC foram submetidos a teste autolimpante e provaram a característica. Este resultado pode ser explicado devido à proporção maior de flúorsilano na amostra, pois são compostos de grupos CFx, de forma que x indica o número de átomos de flúor, onde a energia livre superficial é inversamente proporcional ao número de átomos de flúor [1]. Portanto, estes grupos CFx no fluorsilano são os responsáveis pela baixa energia livre superficial polar e dispersiva e por conseguinte, o comportamento superhidrofóbico do revestimento.

**Palavras- chave**: *superhidrofóbico; revestimento; epóxi.*

REFERÊNCIAS:

[1]ZISMAN, W.A. - in Advances in Chemistry Series 43 (R.F.Gould, ed), American Chemical Society, Washington, D.C., 1964, p.1. https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/ba-1964-0043.ch001