

DESENVOLVIMENTO DE REVESTIMENTOS EPÓXI ANTICORROSIVOS COM ADIÇÃO DE LIGNINA ISENTOS DE ALCATRÃO DE HULHA

II Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Italo Gomes Pereira, Otilio B F Diógenes, Davi R de Oliveira, Diego Lomonaco Vasconcelos de Oliveira, Walney Silva Araujo

Processos corrosivos estão presentes direta ou indiretamente no nosso cotidiano, pois podem ocorrer em estruturas metálicas, automóveis, eletrodomésticos e instalações industriais. Algumas indústrias ainda utilizam revestimentos epóxi a base de alcatrão de hulha para impedir ou mesmo amenizar os efeitos da corrosão. Esses revestimentos promovem uma proteção eficaz das estruturas de aço sob condições críticas de atmosfera e imersão, no entanto, o alcatrão de hulha (AH) tem sido reportado como um composto mutagênico e carcinogênico e, por este motivo, foi proibido para uso em países como os EUA e Japão. Na procura de revestimentos anticorrosivos para proteção de estruturas de aço, que sejam alternativas mais ecológicas aos revestimentos com AH ainda utilizados, este projeto propõe o uso de um resíduo da indústria de celulose e papel, a lignina, para desenvolver um revestimento epóxi livre de AH. Na metodologia implementada, a lignina foi submetida a uma reação de acetilação para promover sua solubilidade na resina epoxídica nas concentrações (m/m) 7,5%, 15% e 30% de lignina. Para a preparação dos revestimentos, a resina foi curada com o agente de cura isoforondiamina (IPDA) e os termofixos resultantes foram analisados quanto às suas propriedades químicas, térmicas e anticorrosivas utilizando como referência o revestimento DGEBA/IPDA. As propriedades anticorrosivas dos revestimentos foram avaliadas por espectroscopia de impedância eletroquímica. Os resultados mostraram que a lignina, quando a concentração adicionada é de até 15%, melhoram as propriedades térmicas e de barreira contra a corrosão da resina epóxi (DGEBA). Por outro lado, a adição de 30% de lignina provocou efeito indesejado em todos ensaios realizados, provavelmente por prejudicar a reticulação dos mesmos.

Palavras-chave: Lignina. Alcatrão de Hulha. Revestimento Epóxi. Proteção Contra Corrosão.