

Estudo do comportamento de CNT's como proteção anticorrosiva em aço carbono 1020

Emanuel Silva de Oliveira¹, Karolyne Rodrigues Abreu Moreno², Geanni Barbosa da Silveira e Silva Pessanha³, Layzza Tardin da Silva Soffner⁴

(1) Aluno Bolsista de Iniciação Científica do PIBIC/ISECENSA – Curso de Engenharia Mecânica; (2) Aluna Voluntária de Iniciação Científica do PIBIC/ISECENSA – Curso de Engenharia Mecânica; (3) Pesquisadora Colaboradora - Curso de Engenharia Mecânica; (4) Pesquisadora Orientadora - Laboratório de Química e Biomoléculas – LAPSIM/ISECENSA – Curso de Engenharia Mecânica - Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

Um dos principais desafios no cenário industrial é a redução dos danos econômicos provocados pela degradação dos materiais, os quais reduzem a segurança no ambiente de trabalho, a vida útil dos equipamentos e promovem acidentes. A deterioração das ligas metálicas a longo prazo é quase inevitável, podendo ser retardada por meio da alteração na composição química da liga, uso de inibidores de corrosão, aplicação de barreiras como revestimentos anticorrosivos, entre outros. Este trabalho tem como objetivo analisar de que forma o CNT se comporta como revestimento corrosivo, visando o entendimento tanto para análise das propriedades quanto película, como para o controle da corrosão. Para tanto, será realizado um estudo sistemático sobre a eficiência dos CNT's como revestimento anticorrosivo e o material será preparado para o processo de EPD. Após a aplicação da película, os corpos de prova de aço serão submetidos ao ensaio de corrosão por imersão e analisados por meio de microscopia confocal para avaliar a eficiência do óxido. Através da realização do ensaio, será analisada a forma de ataque predominante e espera-se obter resultados satisfatórios quanto a eficiência do revestimento no que tange a adesão ao substrato e a proteção anticorrosiva. Portanto, dar suporte a projetos futuros com a utilização de CNT's como revestimento para proteção anticorrosiva.

Palavras-chave: Corrosão. CNT. Revestimentos.

Instituição de Fomento: ISECENSA.

Study of the behavior of CNT's as anticorrosive protection in carbon steel 1020

Emanuel Silva de Oliveira¹, Karolyne Rodrigues Abreu Moreno², Geanni Barbosa da Silveira e Silva Pessanha³, Layzza Tardin da Silva Soffner⁴

(1) Aluno Bolsista de Iniciação Científica do PIBIC/ISECENSA – Curso de Engenharia Mecânica; (2) Aluna Voluntária de Iniciação Científica do PIBIC/ISECENSA – Curso de Engenharia Mecânica; (3) Pesquisadora Colaboradora - Curso de Engenharia Mecânica; (4) Pesquisadora Orientadora - Laboratório de Química e Biomoléculas – LAPSIM/ISECENSA – Curso de Engenharia Mecânica - Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

One of the main challenges in the industrial scenario is the reduction of economic damage caused by the degradation of materials, which reduce safety in the work environment, the useful life of equipment and promote accidents. The deterioration of metal alloys in the long term is almost inevitable and can be delayed by changing the chemical composition of the alloy, using corrosion inhibitors, applying barriers such as anti-corrosive coatings, among others. This work aims to analyze how the CNT behaves as a corrosive coating, aiming at understanding both for the analysis of the properties of the film and for the control of corrosion. To this end, a systematic study will be carried out on the efficiency of CNTs as an anti-corrosion coating and the material will be prepared for the EPD process. After applying the film, the steel specimens will be subjected to the immersion corrosion test and analyzed using confocal microscopy to assess the efficiency of the oxide. By carrying out the test, the predominant form of attack will be analyzed, and it is expected to obtain satisfactory results regarding the efficiency of the coating in terms of adhesion to the substrate and anti-corrosion protection. Therefore, support future projects with the use of CNTs as a coating for anti-corrosion protection.

Keywords: Corrosion. CNT. Coatings.

Support: ISECENSA.