

### MpoCo14-002

#### **Desenvolvimento de um adesivo de pet pós-consumo por processamento mecânico com propriedades anticorrosivas para aplicação em aço baixo carbono**

Palhares, H.G.(1); Braga, J.O.(1); Cotting, F.(1); Dias, B.M.A.(1); Rosario, T.C.A.V.(2); Da Cunha, F.R.(2); Villalobos, P.R.(2);  
(1) Petrobras; (2) UFMG;

O aço carbono, por suas propriedades mecânicas versáteis e grande disponibilidade, é um dos materiais mais amplamente utilizados no mundo. Entretanto, devido a sua elevada suscetibilidade à corrosão, os desgastes potencialmente presentes são um tópico de importante consideração. Revestimentos orgânicos, principalmente à base de tinta, são amplamente utilizados como um dos principais métodos de proteção desta classe de materiais contra à corrosão, já que estes sistemas apresentam elevado custo-benefício. Como alternativa ou complementação ao sistema de tintas, revestimentos à base de polietileno tereftalato (PET) pós-consumo têm se mostrado uma interessante opção. Além de apresentarem uma boa capacidade de proteção por efeito barreira, o processo de obtenção destes revestimentos está integrado ao conceito de economia circular e de práticas sustentáveis. Assim, o objetivo geral do presente trabalho foi avaliar o desempenho do uso de garrafas PET pós-consumo como matéria prima na produção de adesivos anticorrosivos para aplicação em superfícies de aço carbono, por meio de rota mecânica utilizando um sistema de extrusão dupla rosca seguido de laminação. Para tanto, diferentes parâmetros de processamento (e.g. temperatura e velocidade de extrusão), bem como a utilização de diversos aditivos (e.g. plastificantes e extensores de cadeia) foram testados, visando a produção de filmes adesivos à base de PET em larga escala, com elevada resistência e propriedades anticorrosivas superiores. Os filmes/adesivos obtidos foram caracterizados por ensaios eletroquímicos para avaliar a capacidade dos filmes de agirem como reparos superficiais anti-corrosão, ensaios termogravimétricos e cíclicos para avaliar a estabilidade térmica e química das amostras produzidas, microscopia eletrônica de varredura com EDS acoplado para avaliar a qualidade estrutural dos filmes e identificar a presença de impurezas, FTIR para identificar possíveis alterações químicas e, por fim, ensaios de pull-off para mensurar a adesão dos filmes poliméricos colados nas superfícies dos sistemas pintados. A partir dos resultados obtidos, pôde-se definir os parâmetros adequados para a obtenção de um filme à base de PET pós-consumo com propriedades mecânicas e eletroquímicas otimizadas, com elevada capacidade de produção.