# **Avaliação do comportamento de barreira de filmes de PA12/MMT através da técnica de espectroscopia de impedância eletroquímica.**

**Murilo Barbosa Valerio1, Ana Lucia Nazareth da Silvia1, Leila Yone Reznik2**

**1 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano – IMA/UFRJ, Rio de Janeiro, 21945-970, Brasil**

**2 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Química, Departamento de Processos Inorgânicos – DPI/EQ/UFRJ, Rio de Janeiro, 21941-909, Brasil**

*mlovalerio@hotmail.com*

RESUMO:

A espectroscopia de impedância eletroquímica (EIS) é uma técnica não destrutiva que permite a avaliação do comportamento de barreira de filmes poliméricos aplicados na proteção de substratos metálicos, o que permite entender o tempo de vida util dos filmes, bem como avaliar o comportamento tecnico e economico dos mesmos. O princípio da técnica de EIS se baseia na leitura de corrente obtida a partir da aplicação de um diferencial de potencial, em um circuito eletroquímico de corrente aberta [1]. No presente trabalho foram avaliadas as propriedades de barreira do compósito à base de poliamida 12 (*grade* comercial usado na confecção de dutos flexíveis) e argila *montmorilonita* (MMT), processado em extrusora dupla rosca TeckTril, a partir da análise de EIS. Esta análise foi realizada em um Potenciostato-Galvanostato AUTOLAB PG302N (*Metrohm*), a partir do desenvolvimento de uma célula eletroquímica, criada para simular um sistema de proteção polímero/metal. Esse sistema fornece resultados de caracterização do comportamento de barreira do polímero, e permite avaliar a característica protetiva em função da presença da argila MMT na matriz de PA12. Os resultados apontaram para uma exelente capacidade de proteção, tanto da PA12, quanto dos compósitos, com angulos de fase de aproximadamente 80º. Alem disso, foi observado q a incorporação da MMT aumentou a eficiência do polímero, permitindo que este mativesse um comportamento majoritariamente capasitivo por um intervalo de tempo maior.

**Palavras-chave:** impedância eletroquímica; poliamida 12; *montmorillonita*.

REFERÊNCIAS:

[1] RAJA, V. S. Electrochemical Impedance Spectroscopy for Nondestructive Evaluation of Corrosion Processes. **On-Destructive Evaluation of Corrosion and Corrosion-assisted Cracking**, [*S. l.*], p. 160, 8 mar. 2019.