

## **Modificação de superfície de blendas em ABS/PC com solução alternativa à sulfocrômica para adesão de camadas metálicas pelo processo de cromagem**

**Thatiane da Maia Coelho**

**127ª Defesa - 15 de dezembro de 2021**

### **Membros da Banca Examinadora:**

Profa. Dra. Ana Paula Kurek (Orientadora/UNIVILLE)

Profa. Dra. Noeli Sellin (Coorientadora/UNIVILLE)

Profa. Dra. Cristiane Reis Martins (UNIFESP)

Profa. Dra. Palova Santos Balzer (UNIVILLE)

### **RESUMO:**

O termopolímero acrilonitrila-butadieno-estireno (ABS) é o polímero mais utilizado no processo de fabricação de peças cromadas aplicadas na indústria automotiva. Entretanto, para aplicações que exigem elevada rigidez e resistência ao impacto, blendas em ABS/PC (acrilonitrila-butadieno-estireno/policarbonato) têm sido empregadas. A etapa mais importante do processo de cromagem de peças poliméricas é o banho condicionante, que ocasiona alterações na superfície por meio de cisão de ligações químicas, proporcionando uma morfologia adequada para interação e adesão metal-polímero. Nessa etapa, a solução química mais utilizada é a sulfocrômica que possui elevados índices de toxicidade e carcinogenicidade. Visando substituir a solução sulfocrômica e reduzir a toxicidade da solução condicionante, neste trabalho foi empregada uma solução composta por ácidos fosfórico e sulfúrico e dicromato de potássio no condicionamento de amostras de blenda ABS/PC, com composição fixa dos polímeros, utilizada por uma empresa galvanica na produção de peças cromadas. As condições operacionais do condicionamento químico foram tempos de imersão na solução variando de 15, 30 e 45 s e temperaturas de 50, 60 e 70 °C. Antes e após o condicionamento, as amostras foram caracterizadas por FTIR/ATR, TGA, DSC e MEV para avaliação da influência da solução condicionante na morfologia e estrutura química da superfície e nas propriedades térmicas da blenda. Após o condicionamento, as amostras foram cromadas por processo convencional (pré-tratamento químico e deposição eletrolítica) e a qualidade da camada metálica foi avaliada por inspeção visual e testes de adesão por corte cruzado e choque térmico. O condicionamento químico com a solução alternativa não influenciou na estabilidade e propriedades térmicas da blenda. Houve cisão de ligações químicas relacionadas ao butadieno do ABS e alterações na morfologia da superfície, como formação de poros, porém de baixa intensidade. As alterações promovidas pelo condicionamento químico na superfície das blendas, nas condições avaliadas, não foram adequadas para promover a adesão da camada metálica para uso na indústria automotiva.

**Palavras-chave:** Blendas ABS/PC, condicionamento, cromagem, adesão.