AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA DE PEÇAS PLÁSTICAS CROMADAS PARA A INDÚSTRIA AUTOMÓVEL

Ana Pires *

* Investigação & Desenvolvimento, CENTIMFE

A Directiva 2000/53/CE relativa aos veículos em fim de vida proíbe a utilização de crómio hexavalente (Cr(VI)) nos materiais e componentes dos veículos colocados no mercado após 1 de Julho de 2013. Para responder a esta obrigatoriedade, a indústria automóvel tem tentado encontrar alternativas para o acabamento metálico dado pelo Cr(VI) com um menor impacto ambiental.

No âmbito do projeto S4Plast estudou-se o acabamento de peças em PC/ABS da indústria automóvel recorrendo a cromagem (Cr (VI)) e por nanopartículas de níquel, através da avaliação do ciclo de vida. Para o inventário, foram utilizados dados de uma empresa automóvel em Portugal. O componente plástico foi obtido por moldagem por injeção para ambos os casos. No entanto, quando se considera a utilização de nanopartículas de níquel, o molde requer a utilização de tecnologia de aquecimento por indução, o que foi considerada na análise. O processo de galvanoplastia e o inventário de produção de nanopartículas de níquel foram obtidos da literatura.

Os resultados mostram que os componentes plásticos produzidos com nanopartículas de níquel têm menores impactos ambientais em categorias de toxicidade, incluindo humana, terrestre, de água doce e marinha. Foram observados outros benefícios nas categorias de impacto eutrofização e depleção de recursos abióticos. Para a categoria camada de ozono, a galvanoplastia mostrou um impacto menor. Uma análise de sensibilidade foi realizada considerando a redução do consumo de energia elétrica em ambos os acabamentos de superfície, indicando que os resultados obtidos são robustos.

Em conclusão, os resultados mostram que a utilização de nanopartículas de níquel no acabamento de superfícies metálicas apresenta vantagens ambientais. A comparação com outros acabamentos deverá ser considerada no futuro, bem como outras fontes de níquel para a produção das nanopartículas. Este trabalho pretende contribuir para uma maior utilização de nanopartículas de níquel na indústria automóvel, tendo em conta o seu potencial desempenho no que concerne aos reduzidos impactes ambientais comparativamente com a cromagem. Tendo em conta os dados utilizados na avaliação do ciclo de vida, os trabalhos futuros devem centrar-se na recolha adequada de informações para aumentar a transparência na avaliação de acabamentos inovadores.

Este texto foi realizado no âmbito das atividades de disseminação do projeto S4Plast | Sustainable Plastics Advanced Solutions, projeto mobilizador Nº46089.







