

Graças à expansão produtiva de alimentos em escala industrial a partir das necessidades de suprimento alimentício da população mundial, a forma de acondicionamento passou a ser uma preocupação intercorrente tanto na relação fabricante-consumidor quanto na relação consumo-ambiente. Nessa perspectiva, procuram-se meios que visem atender satisfatoriamente as funções básicas de envase de alimentos e que proporcionem desde um aspecto estético agradável ao produto até a melhor forma de descarte deste. As embalagens metálicas preenchem com êxito características como hermeticidade, transportabilidade e ergonomia, inerentes a qualquer embalagem alimentícia, sendo que essas e outras características veem-se favorecidas pelo uso de folhas-de-flandres (material heterogêneo formado por uma fina lâmina de aço com baixo teor de carbono revestida com estanho puro em ambas as lados constituintes da folha) graças à barreira criada pela superfície na interface alimento-embalagem, à resistência mecânica da folha e sua compatibilidade com os meios com os quais entra em contato. Estas, em muitos casos, são tratadas superficialmente por cromatização, que envolve o uso de cromo hexavalente (Cr^{6+}), tido como um agente carcinogênico em potencial e reconhecido pela sua toxicidade. A partir disso, o emprego de técnicas que possam substituir o uso da cromatização e que se pautem sob uma perspectiva ambientalmente consciente ganha espaço, tais como os processos de passivação com terras raras (cério, lantanídeo, praseodímio). O presente trabalho dispõe-se a investigar tratamentos com uso de sais de cério, tidos pela literatura como inibidores à corrosão efetivos para vários metais. A passivação com cério foi realizada em folhas-de-flandres a partir de uma solução aquosa de 10 mg/L de $(\text{NH}_4)_2\text{Ce}(\text{NO}_3)_6$, com a aplicação de corrente catódica de 40 mA/cm², à temperatura ambiente, nos intervalos de tempo de 15 e 30 segundos. A fim de serem realizadas avaliações comparativas, o processo de cromatização foi realizado em solução de 25 g/L de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, à temperatura de 40 ± 5 °C, mediante à aplicação de mesma densidade de corrente e mesmos intervalos de tempo cronometrados na passivação com cério. A análise da superfície por microscopia óptica revelou que a cromatização proporcionou a obtenção de uma camada uniforme ao longo da superfície, cobrindo, inclusive, as imperfeições superficiais. O tratamento à base de cério revelou a presença de depósitos descontínuos sobre a superfície, concentrando-se preferencialmente nos defeitos (riscos) pré-existentes. O desempenho protetor dos revestimentos obtidos foi analisado a partir de curvas de polarização potenciodinâmicas em solução de NaCl 3,5%. Em ambos os casos, constatou-se que a polarização anódica implicou na remoção completa da camada passiva e da camada de estanho, indicando a pouca efetividade destes tratamentos na proteção do estanho nesta solução. Nenhum efeito de passivação foi constatado na faixa de potenciais estudado.