



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Resistência à corrosão de filmes híbridos siloxano-PMMA aplicados sobre folhas de flandres: influência da adição de TEOS
<b>Autor</b>	PALOMA PORCHER BERTOLI
<b>Orientador</b>	IDUVIRGES LOURDES MULLER

As principais aplicações de embalagens de folha de flandres são o acondicionamento de produtos alimentícios e de produtos não alimentícios. Em relação à qualidade da folha de flandres, merece destaque a presença de óxidos de estanho na superfície, constituindo a camada de passivação. Entretanto, a presença de excessivas quantidades desses óxidos pode alterar a aparência, a soldabilidade da folha metálica e a capacidade de receber revestimentos orgânicos. Atualmente as embalagens utilizam tratamentos superficiais baseadas no uso de cromatos, pois estes propiciam aos metais uma excelente resistência à corrosão. Alternativas não-tóxicas de pré-tratamentos têm sido desenvolvidos nos últimos anos para substituir o processo de cromatização. Entre as possíveis alternativas, estão os recobrimentos com filmes híbridos obtidos pelo processo sol-gel.

Revestimentos híbridos sol-gel são muito versáteis pois combinam propriedades de materiais inorgânicos e orgânicos. As redes híbridas podem ser convenientemente divididos em três classes gerais. A classe I corresponde aos sistemas híbridos, onde as moléculas orgânicas, oligômeros, ou polímeros de baixo peso molecular orgânicas são simplesmente incorporados em uma matriz inorgânica. A classe II corresponde aos híbridos orgânico-inorgânicos, onde os componentes orgânicos e inorgânicos são ligados por meio de ligações químicas fortes, seja por ligações covalentes ou iônico-covalentes. Híbridos de classe III consistem basicamente em uma fusão da classe I com os híbridos de classe II, reunindo as propriedades de adesão de uma com a rede inorgânica-orgânica fornecida pelo outro. A obtenção de novos híbridos a partir do PMMA vem sendo investigada a fim de se obter revestimentos com espessura de alguns micrometros sem trincas.

O objetivo do presente trabalho é revestir as folhas de flandres com um filme híbrido obtido a partir de um sol constituído pelos precursores alcoóxidos: 3-(trimetoxisililpropil)metacrilato (TMSM), poli(metacrilato de metila) PMMA e tetraetoxisilano (TEOS), variando-se em três níveis a concentração de TEOS (1, 2 e 3). Os filmes foram obtidos pelo processo de *dip-coating* e tratados termicamente por 3 horas em uma temperatura de 160 °C. Avaliou-se a hidrofobicidade dos revestimentos através de medidas de ângulo de contato. Os filmes híbridos obtidos foram caracterizados quanto ao comportamento eletroquímico a partir de monitoramento do potencial de circuito aberto, curvas de polarização e por impedância eletroquímica. O aspecto morfológico foi avaliado por MEV. Os resultados mostraram que o filme híbrido siloxano-PMMA com maior concentração de TEOS apresentou maior espessura, no entanto, devido à importante densificação do filme promovida pela adição de TEOS, houve a formação de fissuras, comprometendo desse modo a resistência à corrosão.