



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	PROPRIEDADES MECÂNICAS E ELETROQUÍMICAS DE REVESTIMENTO COMPÓSITO COM INCORPORAÇÃO DE ÓXIDO DE GRAFENO
Autor	LUCAS MADALOSSO DE LEMOS
Orientador	CELIA DE FRAGA MALFATTI

PROPRIEDADES MECÂNICAS E ELETROQUÍMICAS DE REVESTIMENTO COMPÓSITO COM INCORPORAÇÃO DE ÓXIDO DE GRAFENO

Lucas Madalosso de Lemos,

Orientador Célia de Fraga Malfatti

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O aumento das preocupações com o meio ambiente tem trazido à indústria de tratamento de superfícies novos desafios quanto ao desenvolvimento de revestimentos com maior desempenho quanto à resistência à corrosão e ao desgaste, observando a redução do impacto ambiental. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho é obter um filme compósito à base de precursores alcoóxicos com incorporação de partículas de óxido de grafeno visando o aumento da resistência à corrosão e ao desgaste da liga de alumínio AA 2024-T3. A liga de alumínio AA 2024-T3 é um material bastante usado na indústria aeronáutica devido às propriedades mecânicas e à baixa densidade. Contudo, essa liga não oferece a resistência à corrosão e ao desgaste exigidos para aplicação na indústria aeronáutica, sendo necessário o emprego de revestimentos protetores. Dentre os revestimentos propostos para essa aplicação os revestimentos híbridos têm sido estudados, e mais recentemente a incorporação de partículas à essa matriz tem sido proposta visando melhorar as propriedades desses filmes. Nesse trabalho os revestimentos compósitos de matriz híbrida com incorporação de óxido de grafeno foram obtidos pelo processo de sol-gel a partir de um sol contendo os precursores alcoóxicos tetraetoxisilano (TEOS) e 3-trimetoxisilil-propil-metacrilato (MAP) com dispersão de partículas de óxido de grafeno em diferentes concentrações. Para avaliar a estrutura do filme compósito obtido foram utilizadas as análises de FTIR, Raman e TGA. Microscopia eletrônica de varredura foi usada a fim de verificar a uniformidade do filme e avaliar a dispersão das partículas no filme. Os ensaios de polarização potenciodinâmica e impedância eletroquímica foram utilizados para analisar o comportamento referente à corrosão. Avaliou-se também a molhabilidade dos filmes, pelo método da gota séssil. As propriedades mecânicas do filme foram avaliadas empregando-se o ensaio de desgaste pela técnica de esfera sobre plano e teste de adesão. Os resultados obtidos mostraram que a adição das partículas de óxido de grafeno não alterou a resistência à corrosão, contudo evidenciou-se uma contribuição positiva quanto ao aumento da resistência ao desgaste do filme.