

151

MATERIAIS HÍBRIDOS ORGÂNICO-INORGÂNICOS A PARTIR DE FONTES RENOVÁVEIS: RECOBRIMENTOS À BASE DE ÓLEO DE MAMONA E SÍLICA. *Andréia Wesner Fernandes, Márcia Martinelli, Marly Maldaner Jacobi, Maria Augusta de Luca (orient.)*

(UFRGS).

Materiais híbridos orgânico-inorgânicos preparados a partir de óleos vegetais são de grande interesse, pois além de serem provenientes de recursos renováveis, também podem formar filmes potencialmente úteis na proteção à corrosão, em substituição à sistemas envolvendo cromo. O óleo de mamona é o único óleo vegetal comercialmente utilizado que possui cerca de 90% de ácido ricinoleico na sua composição, o que o torna uma matéria prima especial. O objetivo deste trabalho foi a preparação e caracterização de filmes híbridos a partir de óleo de mamona epoxidado (OE), glicidoxipropiltrimetoxissilano (GPTMS) e ortossilicato de etila (TEOS). Foram preparados filmes a partir de óleo de mamona com 90% de suas ligações duplas epoxidadas, GPTMS para comprometer 50% das posições epóxido e TEOS em proporções variadas. Foi adicionado água e etanol, o pH adequadamente ajustado tendo a hidrólise dos precursores inorgânicos ocorrido *in situ*. Os filmes foram caracterizados por inchamento em tolueno, análises térmicas (TGA e DSC), microscopia eletrônica de varredura (MEV), e adesão e dureza (segundo normas da ASTM 3359-95a e ASTM 3363-92a, respectivamente). Macroscopicamente os filmes apresentaram-se homogêneos, amarelos e transparentes. O índice de inchamento apresentou pequenos decréscimos com o aumento do teor de TEOS. As análises de TGA permitiram calcular a percentagem de sílica efetivamente incorporada e as temperaturas de transição vítrea (Tg) observadas nas análises de DSC sugerem a formação de novos materiais. Microscopicamente os filmes praticamente não apresentaram separação de fase. A adesão melhorou significativamente com a adição dos precursores inorgânicos e a dureza aumentou proporcionalmente com a concentração de GPTMS e TEOS. Concluímos que é possível obter filmes híbridos OE/GPTMS/TEOS, com grande homogeneidade, boa incorporação da sílica e excelente adesão à superfície. (PIBIC).