

007

FILMES HÍBRIDOS PARA RECOBRIMENTO DE POLICARBONATO.

LUIS FERNANDO FLACH MENDIETA, Ronaldo André Ferreira Dau, FLAVIO HOROWITZ (*orient.*) (UFRGS).

Buscando um recobrimento com boa transparência óptica e melhoria na resistência a riscos do PC (policarbonato) foi estudada a deposição de filmes híbridos de polímeros orgânicos e sílica. Polímeros orgânicos são muito usados na obtenção de filmes finos sobre substratos devido à facilidade de deposição por *spin* e *dip coating* a partir de soluções líquidas. Porém as baixas temperaturas de transição vítrea e de decomposição e a resistência mecânica são fatores limitantes. Uma opção é o uso de matrizes inorgânicas obtidas via processo sol-gel, no qual um precursor alcóxido do tipo $M(OR)_n$ sofre processos de hidrólise e condensação resultando na formação da cadeia polimérica inorgânica. Filmes de sílica por processo sol-gel tendem a ter uma porosidade bastante elevada quando processados a baixa temperatura. Além disso a obtenção de filmes espessos esbarra na ocorrência de trincas no filme durante o processo de secagem. Para contornar estes problemas pode-se recorrer ao uso de híbridos orgânico/inorgânicos obtendo ao mesmo tempo uma maior resistência térmica e mecânica e a possibilidade de depositar-se filmes espessos, da ordem de alguns micrômetros sem que ocorram rachaduras. Produziram-se amostras de filmes híbridos de diferentes polímeros com sílica sobre substratos de PC buscando filmes de boa transparência e sem defeitos mecânicos. As soluções foram preparadas com o uso de etanol como solvente e TEOS (*tetraethylorthosilicate*) como precursor. Visando melhorar as características de adesão do filme ao substrato estudou-se a funcionalização de superfície polimérica através de radiação UV e plasma por processo *reactive ion etching*, analisando o tempo de exposição necessário para a completa adesão. A melhoria na resistência mecânica foi comprovada com o uso de um perfilômetro mecânico para testar a resistência a riscos da superfície.