

ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DOS PICHES DE ALCATRÃO DE *EUCALYPTUS* COMO PRECURSOR DA MATRIZ EM COMPÓSITOS CARBONO/CARBONO

EDEVALDO ROSA DE OLIVEIRA¹
(edy.ero@bol.com.br)

MARCOS JULIANO PRAUCHNER²
(marcosjp@unb.br)

RESUMO

(Introdução) As resinas termorrígidas (fenólicas, furfurílicas, epóxi) são os materiais mais empregados como precursores da matriz em compósitos carbono/carbono (C/C). Trabalhos mais recentes têm investigado a substituição dessas resinas pelos piches minerais, principalmente por tratar-se de uma matéria-prima de menor custo. Entretanto, devido ao caráter termoplástico dos piches, os compósitos obtidos necessitam passar por uma dispendiosa etapa prévia de estabilização térmica oxidativa para que não venham a perder a forma durante a etapa posterior de carbonização. **(Objetivo)** O presente trabalho tem como objetivo investigar a possibilidade de emprego dos piches de alcatrão de *Eucalyptus* como precursores da matriz de carbono nos compósitos C/C. **(Metodologia)** Como reforço dos compósitos utilizou-se um tecido de fibras de carbono comercial, que foi impregnado com piche de alcatrão de *Eucalyptus*. Para isso, camadas do tecido foram alternadas, dentro de um molde, com camadas do piche moído. O conjunto foi então aquecido, sob uma pressão de 1,5 atm, até uma temperatura suficiente para amolecer o piche e levá-lo a uma viscosidade que lhe permitisse penetrar no tecido embebendo as fibras. Após a impregnação, a temperatura do sistema foi aumentada para 250°C ou 300°C e assim mantida por 2,5 e 8 h a fim de se investigar uma possível cura do compósito. A pressão foi aumentada para 10 atm para evitar a formação excessiva de poros, devido à liberação de voláteis, o que comprometeria as propriedades mecânicas do material. Finalmente, as peças foram carbonizadas a 1000°C (1 h; 5,0°C/min) para que os compósitos carbono/carbono fossem obtidos. **(Resultados)** Os compósitos C/C apresentaram densidade geométrica semelhante às encontradas na literatura para materiais obtidos a partir de resinas termorrígidas como precursoras da matriz, o que serve como um indício de que os materiais produzidos apresentam boas propriedades mecânicas. **(Conclusão)** Os estudos demonstraram que é possível substituir as resinas termorrígidas, utilizadas como precursoras da matriz em compósitos C/C, pelos piches vegetais, uma matéria-prima barata e abundante. Além do aspecto tecnológico, este trabalho assume um especial interesse visto que o desenvolvimento de aplicações para frações do alcatrão vegetal é importante para motivar sua recuperação nas chaminés dos auto-fornos e agregar receita à atividade de carvoejamento. **(Palavras-chave):** compósito C/C, carbono, piche vegetal, biomassa.

¹ Bolsista. Aluno do Curso de Química da Universidade de Brasília.

² Orientador. (PH.D.) Pesquisador da Área de Carboquímica Vegetal do Instituto de Química da Universidade de Brasília.