

247

ESTUDO EXPERIMENTAL DA PERMEABILIDADE DE REFORÇOS FIBROSOS NO PROCESSO DE MOLDAGEM POR TRANSFERÊNCIA DE RESINA (RTM). *Thiago Marcon Goss, Tiago de Medeiros Schmidt, Sandro Campos Amico (orient.) (UFRGS).*

O processo de moldagem por transferência de resina (RTM) de compósitos poliméricos vem sendo amplamente empregado nas indústrias automotiva e aeronáutica. Trata-se de uma técnica que envolve a injeção de uma resina líquida pré-catalisada na cavidade de um molde fechado contendo o reforço fibroso e a subsequente cura da resina. A fabricação bem sucedida do compósito está relacionada à ótima infiltração da resina que depende, entre outros fatores, da permeabilidade (k) do reforço fibroso. O presente trabalho visa avaliar a permeabilidade planar de reforços fibrosos, formados por mantas de fibras de vidro e/ou de sisal, utilizando óleo de soja como fluido de infiltração. Foram realizadas infiltrações retilíneas e radiais em diferentes pressões de injeção (P_{inj}) e com diferentes frações volumétricas de fibra ($\%V_f$) de modo a avaliar a influência destes fatores na determinação da permeabilidade do reforço fibroso através da lei de Darcy. Transdutores de pressão foram posicionados no molde para a aquisição dos dados e a posição da frente de fluxo do fluido foi capturada, em intervalos de tempos regulares, com auxílio de uma câmera digital. Os resultados mostraram que a permeabilidade diminui com o aumento de $\%V_f$, pois diminui o volume dos espaços vazios entre as fibras para o fluxo do fluido, dificultando assim sua impregnação. Verificou-se também que as infiltrações retilínea e radial de fibras de vidro, com $P_{inj} = 0, 1$ bar e $\%V_f = 30\%$, geraram resultados similares de permeabilidade ($k_{retilíneo} = 3, 24 \times 10^{-10} \text{ m}^2$ e $k_{radial} = 3, 37 \times 10^{-10} \text{ m}^2$, respectivamente), confirmando a equivalência desses dois métodos de infiltração. Além disso, para um mesmo $\%V_f$, as mantas de fibra de vidro apresentaram menor permeabilidade que as mantas de sisal, pois a fibra natural possibilita o desenvolvimento de canais de fluxo com menor tortuosidade.