MODELAGEM COMPUTACIONAL DOS PROCESSOS DE MOLDAGEM POR TRANSFERÊNCIA DE RESINA (RTM) E DE MOLDAGEM POR TRANSFERÊNCIA DE RESINA LIGHT (LRTM)

Nome dos autores:
PORTO, J. da S., TEIXEIRA, F. P., LETZOW, M., DOS SANTOS, E. D., SOUZA, J. A., ISOLDI, L. A.

Palavras Chave: RTM, LRTM, Modelagem Computacional, FLUENT.

Resumo
Moldagem por Transferência de Resina Light (LRTM) é uma variação do processo Moldagem por Transferência de Resina (RTM). Ambos os processos consistem na injeção, sob alguma condição de pressão e/ou vácuo, de uma resina líquida pré-catalisada em um molde fechado contendo um reforço fibroso seco, e a subsequente cura dessa resina. As peças produzidas com estes processos de fabricação possuem bom acabamento em ambos os lados. A diferença entre os processos está na maneira como a resina é injetada, na RTM é feita por pontos discretos já na LRTM é feita através de uma borda sem reforço fibroso. Existem vários estudos numéricos envolvendo a simulação numérica do processo RTM, porém o mesmo não acontece com a LRTM. Por este motivo o presente trabalho propõe um modelo computacional desenvolvido no software FLUENT, que é baseado no Método dos Volumes Finitos (MVF), para estudar o comportamento da resina nos processos de RTM e LRTM. Para isso, foram estudadas geometrias 2-D com escoamentos retilíneo e radial. A modelagem computacional do processo de RTM foi validada através de soluções analíticas. Então, baseado neste modelo foi desenvolvido um modelo computacional para o processo de LRTM. Foi observado que o processo de LRTM quando comparado ao RTM, para a fabricação da mesma peça, é mais vantajoso em relação ao tempo de preenchimento do molde.