



DESENVOLVIMENTO DE UM PERFIL ESTRUTURAL COMPÓSITO POR INFUSÃO DE RESINA

Glauber Assis Araújo de Arruda¹, Wanderley Ferreira de Amorim Junior²

RESUMO

Nos últimos anos os compósitos despertaram o interesse de diversos setores industriais, tais como a indústria automobilística, mecânica e a robótica (por exemplo na otimização de peso em chassis de robôs), fazendo com que o foco de desenvolvimento dos compósitos mudasse, durante os anos 80 e 90, de "*design for minimal Weight*" (projeto para mínimo peso) para "*design for cost*" (projeto para mínimo custo). Este trabalho traz a proposta de desenvolvimento de perfis estruturais em materiais compósitos, área que vem sendo alvo de pesquisa e desenvolvimento ao redor do mundo, através da importação de geometrias tradicionais aplicadas nos perfis metálicos, como perfis em L e em I, e da incorporação das características mecânicas específicas e baixas massas obtidas pela utilização dos compósitos. A fabricação de tais perfis deu-se pela utilização da tecnologia de RTM (*Resin Transfer Molding*), o qual é integrante da família de Processamento por Moldagem de Líquido (*Liquid Molding Process*) que se utilizam de um mesmo princípio: uma pré-forma seca de fibra é colocada em um molde, a resina é injetada sob alguma combinação de pressão e/ou vácuo e, depois da cura, a peça pode ser retirada.

Palavras-chave: Materiais Compósitos, Perfis Estruturais, Infusão de Resina, RTM.

DEVELOPING A COMPOSITE STRUCTURAL PROFILE WITH RESIN INFUSION

ABSTRACT

In recent years composite aroused the interest of many industrial sectors such as the automotive industry, mechanical and robotics (eg in optimizing weight chassis robots), changing the focus of the development of composites during the 80s and 90s from "design for minimal weight" to "design for cost". The aim of this research was the development of a structural profile in composite material of fiberglass and polymeric matrix by the process of resin transfer molding. Structural profiles in composite materials, an area that has been the subject of research and development around the world, have been developed through the importation of traditional geometries applied in metal profiles, such as profiles in L and T forms, and through the incorporation of specific mechanical characteristics and low masses obtained by the use of composites. The manufacture of such profiles was due to the use of RTM technology (Resin Transfer Molding), which is an integral family of Liquid Molding Process, which uses the same principle: a dry fiber preform is placed in a mold, the resin is injected under a combination of pressure and/or vacuum and, after curing, the part can be removed.

Keywords: Composite Materials, Structural Profiles, Resin Infusion, RTM.

¹Aluno do Curso de Engenharia Mecânica, Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: arrudaglauber@gmail.com

²Engenharia Mecânica, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: wanderley@dem.ufpg.edu.br