

MpoCa28-009

Estudo da estanqueidade de peças produzidas por manufatura aditiva FDM

Cruz, M.F.(1); Godoy, E.(1); Chad, V.M.(1); Medeiros, M.M.(1); Santos, H.F.L.(1);
(1) UFR;

Os processos de manufatura são divididos em três categorias: manufatura de conformação, manufatura subtrativa e manufatura aditiva. O processo de manufatura de conformação consiste na criação de objetos do modelamento da forma de um objeto original a partir de uma força externa aplicada; a manufatura subtrativa, na retirada de material para formação de uma peça final e a manufatura aditiva da deposição de camada sobre camada até a obtenção de uma peça final. Dentre esses métodos a manufatura aditiva em especial, vem ganhando cada vez mais espaço e popularidade tanto no meio comercial quanto acadêmico devido a sua popularização e versatilidade frente aos métodos tradicionais de manufatura. A técnica de manufatura aditiva FDM (Modelagem de Deposição Fundida) constrói a peça por meio da fusão de materiais poliméricos e deposição desse material camada por camada até a formação da peça final. Essa técnica muito eficiente carrega algumas limitações, uma entre dessas é a baixa estanqueidade das peças impressas. A estanqueidade, nesse contexto pode ser definida como a capacidade de um objeto de reter fluidos. O objetivo principal desse trabalho foi estudar fatores que influenciam na estanqueidade de peças produzidas por manufatura aditiva FDM. Dentre os diversos fatores que podem influenciar nesse comportamento foram selecionados dois: a espessura do filamento das camadas inferiores das amostras e o número de camadas que compõem a superfície inferior. Foram desenvolvidas amostras em formatos específicos para serem ensaiadas. O teste consistiu na aplicação de pressão de uma coluna d'água sobre a amostra para estudar seu nível de vazão e assim quantificar e analisar os parâmetros de impressão dessas amostras. Os resultados preliminares indicam que as amostras impressas com maior quantidade de camadas inferiores e as com camadas com filamentos de maior espessura apresentam um maior nível de estanqueidade.