



IIId23-009

Fusão seletiva a laser de um aço inoxidável 316L atomizado a água

Rodrigues, P.H.(1); Cintho, O.M.(2); Kultz Unti, L.F.(1); Zilnyk, K.D.(1); Tschiptschin, A.P.(3); Ramirez, A.(4);

(1) ITA; (2) USP; (3) Universidade Estadual de Ponta Grossa; (4) OSU;

A fusão seletiva a laser (FSL), uma técnica de manufatura aditiva de materiais metálicos, é uma tecnologia inovadora que vem ganhando relevância industrial. Um fator que ainda limita a popularização dessa técnica de processamento é o elevado custo da matéria prima utilizada, geralmente pó esférico atomizado a gás. O objetivo desse trabalho é estudar a viabilidade de se obter peças densas a partir da FSL de um pó de aço inoxidável 316L atomizado a água, que apesar da morfologia irregular das partículas apresenta custo muito inferior. Para se determinar as condições ótimas de processamento, elaborou-se 25 amostras de aço inox 316L atomizado a água, testando 5 condições de potência de laser e 5 condições de velocidade de varredura, com as demais variáveis de processo fixadas. As amostras foram analisadas por meio do ensaio de Arquimedes, microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura com espectroscopia por energia dispersiva, difração de raios X e ensaios de microdureza Vickers. Os resultados indicam que os melhores resultados de densificação foram obtidos com potência de laser intermediária e velocidade de varredura moderada. Na faixa de variação estudada, a potência do laser foi o parâmetro que mais influenciou os resultados. Os resultados mostram que, com a correta seleção de parâmetros, é possível obter densificações próximas a 99% mesmo utilizando-se pó não-esférico.