



IIIa28-001

Avaliação de propriedades de consolidados fabricados por manufatura aditiva usando a fusão seletiva a laser em pós aço inoxidável AISI 316L.

Neves, M.D.M.(1); Bonani, E.G.(2); Fasano, A.C.A.(3); Silva, L.C.E.(1);

(1) IPEN; (2) SENAI; (3) Omnitek;

Neste estudo foi utilizado como material partida o pó de aço inoxidável AISI 316L para fabricação de consolidados em dimensões padronizadas, usando do processo de Fusão Seletiva a Laser (FSL), que é uma técnica de fabricação por manufatura aditiva (MA). Foram variados diversos parâmetros de processo tais como, potência e velocidade do feixe, distância entre os passes do feixe laser (hachura), estratégia de varredura e sentido de fabricação, visando estudar o efeito na: porosidade aberta, densidades geométrica e hidrostática, rugosidade e microestrutura. Verificou-se que o uso da relação potência do laser e velocidade de movimentação do laser com intervalos diferentes de distância entre os passes foi acertado na fabricação de amostras consolidadas com baixa porosidade aberta, elevada densidade geométrica e hidrostática (acima de 98% da densidade teórica) e baixa rugosidade. A microestrutura observada apresentou uma morfologia refinada, do tipo celular e dendrítica dentro dos grãos proveniente da alta velocidade de resfriamento, elevado gradiente de temperatura e variações de concentração de elementos de liga. A região de fratura indicou características com morfologia dúctil, com a presença de poros isolados e pequenas micro cavidades (“dimples”). Este estudo foi realizado com apoio da FAPESP por meio do processo 2017/07657-6