

308-035

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE PEÇAS POROSAS DE TITÂNIO QUANTO À DISTRIBUIÇÃO DA POROSIDADE

De Oliveira, E.S.(1); Barros Pontes, J.(1); Paskocimas, C.(1); Nascimento, R.M.(1); Daudt, N.F.(2); Cysne Barbosa, A.P.(1);

Universidade Federal do Rio Grande do Norte(1); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(2); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(3); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(4); Universidade Federal de Santa Maria(5); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(6);

O titânio é um material tradicional utilizado em implantes devido a suas propriedades de biocompatibilidade, resistência à corrosão em meio fisiológico e resistência mecânica. Um dos métodos utilizados na produção de estruturas metálicas porosas é o método do retentor espacial (Space Holder Method – SHM). Comparado a outros métodos, ele se destaca devido à boa homogeneidade da estrutura porosa obtida, alta porosidade e controle da morfologia de poros. Estudos na literatura mostram que o método do retentor espacial usando NaCl (cloreto de sódio) em combinação com a técnica de moldagem de pós por injeção (Metal Injection Moulding – MIM) tem possibilitado a fabricação de implantes com gradiente de porosidade com o formato próximo ao acabado (near-net-shape). Entretanto, uma das limitações da técnica é a porosidade parcialmente fechada na superfície das amostras fabricadas. O presente trabalho tem como objetivo a avaliação preliminar da porosidade interna e na superfície de peças produzidas por meio da combinação do método do retentor espacial com uma técnica análoga a MIM, a prensagem a quente, com a utilização de diferentes composições de ligante de base polimérica. Para isso, misturas de pó de titânio, retentor espacial (NaCl) e ligantes (feedstock) foram granuladas e submetidas à compactação uniaxial a quente. Depois disso, foi realizada uma etapa de remoção do retentor espacial e sinterização em um forno de alto vácuo. As amostras obtidas foram caracterizadas quanto à densidade e quanto à distribuição, tamanho, forma dos poros e porosidade na superfície. Peças porosas de titânio foram fabricadas com sucesso, sendo que a distribuição e forma dos poros demonstram o potencial da técnica para aplicações biomédicas.