



Evento	Salão UFRGS 2022: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Desenvolvimento de stents biodegradáveis metálicos
Autor	VICENTE MARTIN BIASON
Orientador	DIEGO PACHECO WERMUTH

RESUMO

TÍTULO DO PROJETO: Desenvolvimento de Stents Biodegradáveis metálicos

Aluno: Vicente Martin Biason

Orientador: Dr. Diego Pacheco Wermuth

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

O desenvolvimento de certos materiais metálicos para a medicina vem crescendo. A categoria de materiais chamados biodegradáveis, isso porque são consumidos pelo organismo (in vivo), estão cada vez mais surgem estudos metalúrgicos responsáveis por desenvolver essas ligas metálicas, e também avaliar as suas propriedades. Sendo assim, pensamos em trabalhar com um material biodegradável, Ferro entre 99,50% a 99,95% de pureza, e utilizar dois processos metalúrgicos distintos: a metalurgia do pó, um processo com alto rendimento e baixo desperdício de material prima, e a laminação, processo capaz de melhorar as propriedades mecânicas dessa peça sinterizada. Os objetivos deste trabalho após o processamento desses corpos de prova é realizar alguns ensaios como: dureza, densidade, limite de escoamento e a composição química, e comparar os resultados com stents já utilizados.

Inicialmente calculamos os valores da peça verde. Para isso utilizamos os valores da densidade do pó de ferro e as dimensões da matriz, assim determinamos os valores da altura inicial da peça e da massa inicial de pó a ser utilizado. Depois passamos pela compactação dessas peças, utilizando 140 toneladas de pressão, fazendo a densificação das peças verdes. A sinterização é o processo seguinte e utilizamos um forno com atmosfera controlada a 1200 °C. O forno aquece a uma taxa constante de 10 °C/min, depois estabiliza em 1200° por 2 hora, depois resfria a mesma taxa até a temperatura ambiente. As peças sinterizadas são laminadas. Por último é realizada a análise da composição química e os resultados são comparados com as composições químicas aceitáveis para verificar a viabilidade do processo. Também realizamos um ensaio de dureza. Ficou pendente a realização de outros ensaios mecânicos.