



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	UM MODELO DE ELEMENTOS FINITOS PARA A CONFORMAÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE CHAPAS FINAS SUJEITAS A ALTAS TAXAS DE DEFORMAÇÃO USANDO MODELOS CONSTITUTIVOS ELASTO-VISCOPLÁSTICOS
Autor	BERNARDO AFFONSO SQUEFF
Orientador	RODRIGO ROSSI

UM MODELO DE ELEMENTOS FINITOS PARA A CONFORMAÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE CHAPAS FINAS SUJEITAS A ALTAS TAXAS DE DEFORMAÇÃO USANDO MODELOS CONSTITUTIVOS ELASTO-VISCOPLÁSTICOS

Autor: Bernardo Affonso Squeff

Orientador: Rodrigo Rossi

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Este trabalho trata do estudo da modelagem do processo de conformação eletromagnética, um processo de conformação a altas velocidades e a altas taxas de deformação. O problema é analisado apenas do ponto de vista mecânico, isto é, estamos interessados no movimento, forças, deformações e tensões no componente. A simulação é realizada através da simulação computacional pelo software Abaqus/Explicit, o qual usa o método de elementos finitos. Ao modelo de elementos finitos são propostas simplificações para a representação da geometria da placa bem como para as condições de contorno, de modo a poder representar o complexo processo de conformação eletromagnética em molde que o componente está submetido. A definição da malha de elementos finitos, bem como as hipóteses assumidas para a representação do processo de deformação da chapa, tem como objetivo alcançar a maior proximidade da realidade possível mantendo, entretanto, a ideia de uma modelagem simplificada. A teoria utilizada para incorporar os efeitos da alta velocidade do processo de deformação é a viscoplasticidade, dada aqui pelo modelo de Johnson-Cook. Outro efeito importante levado em consideração é o efeito dinâmico durante o processo. O pulso eletromagnético é introduzido no modelo por uma rotina externa programada pelo usuário, a qual é oriunda de trabalhos anteriores realizados pelo grupo onde o estudo do acoplamento eletromagnético entre a bobina e o material a ser deformado foi realizado. Por fim, uma simulação do problema é apresentada mostrando os resultados até aqui obtidos e uma comparação entre os resultados numéricos com os resultados experimentais, os quais foram realizados por colegas do grupo de pesquisa, é realizada.