

MÔ HÌNH HÓA VÀ MÔ PHỎNG SỐ QUÁ TRÌNH DẬP VUỐT KẾT HỢP BIẾN MỎNG THÀNH NGUYÊN CÔNG ĐẦU

MODELLING AND SIMULATION IN COMBINED DRAWING OF FIRST STEP

Tác giả: Nguyễn Mạnh Tiến, Trần Đức Hoàn, Phạm Mạnh Tuấn

Tóm tắt:

Bài báo trình bày mô hình bài toán và kết quả chương trình mô phỏng số quá trình dập vuốt kết hợp với biến mỏng thành nguyên công đầu chi tiết dạng trụ rỗng từ vật liệu tấm. Phương pháp phân tử hữu hạn là công cụ hữu ích trong mô phỏng các nguyên công dập. Quá trình mô phỏng số sử dụng phần mềm Deform 2D, đây là phần mềm chuyên dụng trong mô phỏng quá trình biến dạng tạo hình vật liệu. Các kết quả nghiên cứu thu được bao gồm trường ứng suất, trường biến dạng, lực dập của các nguyên công công nghệ. Dựa trên các kết quả mô phỏng số giúp so sánh, kiểm chứng và hoàn thiện quá trình tính toán công nghệ, giảm thiểu thời gian và kinh phí các bước chế thử, nâng cao tính kinh tế trong chế tạo sản phẩm.

Từ khóa: Mô hình hóa; Mô phỏng số; Dập vuốt kết hợp; Biến dạng; Nguyên công đầu.

Abstract:

This paper presents modeling and simulation results of combined drawing process of the first step in fabrication of cylindrical detail from sheet metal. Finite element method has been a useful tool in simulating forming operations. The simulation program uses Deform 2D software, which is a specialized software for simulation of material deformation. The results of the study include effective stress, effective strain, drawing force of technological process. The results of numerical simulation help to compare, verify and complete the calculation technology process, reduce the time and cost of testing steps, and improve the economy in manufacturing products.

Key words: Modelling; Simulation; Combined drawing; Deformation; First step.