

## TRANG THÔNG TIN LUẬN ÁN TIẾN SĨ

**Tên đề tài luận án:** Nghiên cứu khoan lỗ nhỏ và sâu trên hợp kim nhôm có trợ giúp của rung động siêu âm

**Chuyên ngành:** Kỹ thuật Cơ khí

**Mã số:** 9 52 01 03

**Khóa đào tạo:** 2012-2016

**Họ và Tên NCS:** Chu Ngọc Hùng

**Người hướng dẫn khoa học:** PGS.TS. Nguyễn Văn Dự

**Cơ sở đào tạo:** Đại học kỹ thuật công nghiệp Thái Nguyên

### NHỮNG KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU MỚI CỦA LUẬN ÁN

- 1) Lần đầu tiên đã triển khai xây dựng được hệ thống thiết bị thí nghiệm về gia công cắt gọt có trợ giúp của rung động siêu âm, phù hợp với điều kiện sản xuất trong nước, tạo tiền đề cho các nghiên cứu trong lĩnh vực này ở Việt Nam;
- 2) Đã triển khai nghiên cứu đánh giá thực nghiệm những ưu việt chính của khoan lỗ sâu và nhỏ có trợ giúp của rung động siêu âm so với khoan truyền thống thông qua các chỉ tiêu về năng suất gia công, mô men khoan và lực dọc trục.
- 3) Nghiên cứu phát triển được mô hình toán học mới, mô tả quan hệ của mô men xoắn theo độ sâu lỗ khoan dưới dạng hàm mũ, thuận tiện cho việc so sánh mô men khi khoan giữa các quá trình khoan khác nhau. Đây cũng là một đóng góp quan trọng cho hướng nghiên cứu về mô hình hóa và dự đoán mô men khi khoan lỗ sâu.

### NHỮNG ỨNG DỤNG TRONG THỰC TIỄN

#### VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CÒN BỎ NGỒ CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU

##### Các ứng dụng và khả năng ứng dụng thực tiễn

Đề tài đã ứng dụng thành công phương pháp khoan lỗ nhỏ và sâu có trợ giúp của rung động siêu âm. Kết quả thu được có thể áp dụng trực tiếp vào sản xuất công nghiệp nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế-kỹ thuật của quá trình khoan những lỗ nhỏ và sâu.

## Những vấn đề còn bỏ ngỏ cần tiếp tục nghiên cứu

Một số vấn đề cần thiết và có tính khả thi cao để tiếp tục triển khai nghiên cứu gồm:

- 1) Thực nghiệm đánh giá và so sánh giữa UAD và CD trên các vật liệu khác nhau;
- 2) Nghiên cứu ảnh hưởng của các thông số rung đến quá trình cắt, cơ chế mòn, tuổi bền dụng cụ và chất lượng gia công khi áp dụng công nghệ UAD;
- 3) Phát triển hoàn thiện mô hình dự đoán mô men thoát phoi và mô men trượt gián đoạn;
- 4) Nghiên cứu sâu về cơ chế và ma sát quá trình thoát phoi khi khoan.

*Thái Nguyên, ngày 08 tháng 09 năm 2019*

Người hướng dẫn

**PGS.TS. Nguyễn Văn Dự**

NCS

**Chu Ngọc Hùng**