Tạp chí KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ - Đại học Công nghiệp Hà Nội - Số 40 (6/2017): **61-66**

NGHIÊN CỨU CỰC TIỂU HÓA SAI LỆCH ĐỘ PHẲNG SỬ DỤNG THIẾT KẾ TAGUCHI VÀ ANOVA ĐỂ ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CẮT CỦA ĐÁ MÀI GIÁN ĐOẠN RÃNH NGHIÊNG

RESEARCH ON MINIMIZATION OF FLATNESS TOLERANCE USING THE TAGUCHI METHOD AND ANOVA DESIGN TO ASSESS CUTTING CAPACITY OF SEGMENTED GRINDING WHEEL

Nguyễn Thị Phương
Tổng cục Hậu cần kỹ thuật - Bộ Công an
Nguyễn Thị Phương Giang, Nguyễn Tiến Đông
Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội

TÓM TẮT

Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu cực tiểu hóa sai lệch độ phẳng sử dụng phương pháp Taguchi và phân tích phương sai (ANOVA) để đánh giá khả năng cắt của đá mài gián đoạn rãnh nghiêng chế tạo tại Việt Nam khi gia công vật liệu có độ cứng cao. Phương pháp này làm giảm số lượng thực nghiệm, tạo ra sản phẩm chất lượng cao với chi phí thấp cho các nhà sản xuất. Với ba lần thí nghiệm và ba lần lặp lại của các điểm thiết kế, kết quả nghiên cứu cho thấy quan hệ giữa các thông số công nghệ gồm chiều sâu cắt, lượng tiến dao và số rãnh đá mài với các tương tác cặp, tương tác ba giữa chúng với sai lệch độ phẳng và xác định được thông số hệ thống công nghệ tối ưu cục bộ (trong phạm vi khảo sát) có sai lệch độ phẳng nhỏ nhất khi mài phẳng vật liệu SKD11 nhiệt luyện bằng đá mài gián đoạn rãnh nghiêng chế tạo tại Việt Nam.

***Từ khóa**: Cực tiểu hóa; sai lệch độ phẳng; Taguchi; ANOVA; khả năng cắt của đá mài; thông số hệ thống công nghệ; mài phẳng.*

ABSTRACT

This article presents results of research on minimization of flatness tolerance using the Taguchi method and tolerance analysis (ANOVA) to assess cutting capacity of segmented grinding wheel made in Vietnam in fabricating materials of high hardness. This method helps decrease number of experiements and creates high-quality products with low costs for manufacturers. With 3 times of experiments and 2 repetitions of design points, the research results shows the relation between technological parameters including cutting depth, cross feed and number of segmented grinding wheel with double interactions, triple interactions among them and flatness tolerance; and identifies the local optimal technological system parameters with the smallest flatness tolerance during surfacing SKD11 material under heat treatment with segmented grinding wheel made in Vietnam.

***Keywords**: Minimization; flatness tolerance; Taguchi; ANOVA; cutting capacity of grind; technological system parameters; surfacing.*

Email: Phuongphucbao@gmail.com
Ngày nhận bài: 15/04/2017
Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 06/06/2017
Ngày chấp nhận đăng: 16/06/2017