

XỬ LÝ THÁNG 10/2007–THÁNG 1/2008 · BIÊN BẢN THÁNG 1-2/2008

Trục chính 3U131V và BHU-25: độ rung và dòng điện giảm, độ chính xác mài tăng

Công ty cổ phần đóng AVIASTAR-SP, Ulyanovsk · hội đồng kỹ thuật của doanh nghiệp: phó trưởng bộ phận cơ khí, phòng số 162, phân xưởng số 170, với sự tham gia của Công ty TNHH XADO

Ulyanovsk, Nga · chu kỳ xử lý tháng 10/2007–tháng 1/2008 · 4 biên bản, có chữ ký và con dấu của doanh nghiệp

SẢN PHẨM

Chế phẩm revitalizant
XADO

xử lý hệ thống bôi trơn trục
chính, không dừng máy để sửa
chữa và không tháo rời cụm

ĐỐI TƯỢNG THỬ NGHIỆM

Cụm trục chính của 4 máy
mài tròn

3U131V số chế tạo 22 và 58 ·
BHU-25 số chế tạo 178604 và
178610 · ổ trượt

LOẠI TÀI LIỆU

4 biên bản kỹ thuật
Công ty cổ phần đóng
AVIASTAR-SP

được giám đốc phụ trách vận
hành thiết bị công nghệ, công
trình và sửa chữa phê duyệt, có
con dấu của doanh nghiệp

MÁY	SỐ CHẾ TẠO	TỐC ĐỘ TRỤC CHÍNH KHI ĐO	THỜI GIAN VẬN HÀNH SAU XỬ LY	CHỈ TIÊU ĐO
Máy mài tròn 3U131V	22	1.285 vòng/phút	482 h	dòng điện và công suất, độ rung của trục chính và thân máy, độ tròn của chi tiết
Máy mài tròn 3U131V	58	1.285 vòng/phút	457 h	dòng điện và công suất, độ rung của trục chính và thân máy, độ tròn của chi tiết
Máy mài tròn BHU-25	178604	1.450 vòng/phút	245 h	dòng điện và công suất, độ rung của trục chính và thân máy, độ tròn của chi tiết
Máy mài tròn BHU-25	178610	1.450 vòng/phút	325 h	dòng điện và công suất, độ rung của trục chính và thân máy, độ tròn của chi tiết

Các máy đang được khai thác thường xuyên tại nhà máy. Phép đo được thực hiện trước khi xử lý và lặp lại sau toàn bộ chu kỳ xử lý và thời gian vận hành nêu trên ở chế độ làm việc bình thường.

Kết quả lặp lại trên cả 4 máy

↓ **7-15 %**

dòng điện tiêu thụ theo từng pha,
5,2–7,9 → 4,5–6,8 A

↓ **48-72 %**

vận tốc rung tại ổ trục chính và thân
máy, 0,4–2,9 → 0,2–1,4 mm/s

↓ **2-5×**

sai lệch độ tròn của chi tiết kiểm tra,
0,004–0,01 → 0,002 mm

Điện năng tiêu thụ của bộ dẫn động trục chính khi chạy không tải

MÁY, SỐ CHẾ TẠO	DÒNG ĐIỆN TRƯỚC, A	DÒNG ĐIỆN SAU, A	MỨC GIẢM DÒNG ĐIỆN	MỨC GIẢM CÔNG SUẤT THEO KẾT LUẬN BIÊN BẢN
3U131V, số chế tạo 22	7,4–7,9	6,7–6,8	9–14%	22–26%
3U131V, số chế tạo 58	5,2–5,3	4,8–4,9	7–9%	22–27%
BHU-25, số chế tạo 178604	5,37–5,42	4,6–4,8	11–15%	22–27%
BHU-25, số chế tạo 178610	5,2–5,3	4,5–4,7	9–15%	18–22%

Dòng điện và công suất theo 3 pha, đồng hồ vạn năng ATK2200, chạy không tải. Công suất lấy theo kết luận của các biên bản; phép đo theo từng pha trên máy BHU-25 cho kết quả 21–31%.

Độ rung của cụm ổ trục chính và thân máy

MÁY, SỐ CHẾ TẠO	SỐ ĐIỂM ĐO	VẬN TỐC RUNG TRƯỚC, mm/s	SAU, mm/s	MỨC GIẢM ĐIỂN HÌNH
3U131V, số chế tạo 22	15	0,52–2,89	0,29–1,13	22–75%
3U131V, số chế tạo 58	15	0,44–1,48	0,27–1,41	17–59%
BHU-25, số chế tạo 178604	15	0,69–1,72	0,23–0,58	58–72%

MÁY, SỐ CHẾ TẠO	SỐ ĐIỂM ĐO	VẬN TỐC RUNG TRƯỚC, mm/s	SAU, mm/s	MỨC GIẢM ĐIỂN HÌNH
BHU-25, số chế tạo 178610	16	0,86–2,84	0,23–1,15	57–75%

Máy đo độ rung SENDIG 911; điểm đo trên ổ trục chính phía trước, phía sau và trên thân máy, khi chạy không tải và khi mài. Tại các điểm rung mạnh nhất, mức giảm đạt 80–84%.

Độ chính xác của máy theo chi tiết kiểm tra

MÁY, SỐ CHẾ TẠO	SAI LỆCH ĐỘ TRÒN TRƯỚC, mm	SAU, mm
3U131V, số chế tạo 22	0,004	0,002
3U131V, số chế tạo 58	0,004	0,002
BHU-25, số chế tạo 178604	0,01	0,002
BHU-25, số chế tạo 178610	0,004	0,002

Máy đo độ tròn model 290, phòng thí nghiệm đo lường của nhà máy thuộc Công ty cổ phần đóng AVIASTAR-SP. Đối tượng đo là chốt được mài trên chính máy đó trước và sau khi xử lý.

Kết luận của hội đồng thử nghiệm của doanh nghiệp

Trên cả 4 máy, hội đồng kỹ thuật của Công ty cổ phần đóng AVIASTAR-SP ghi nhận cùng một kết quả: dòng điện và công suất tiêu thụ khi chạy không tải giảm, mức độ rung của cụm ổ trục chính và thân máy giảm, sai lệch độ tròn của chi tiết kiểm tra giảm gấp **2,0 lần**. Các biên bản nêu rõ cơ chế: "Việc giảm công suất tiêu thụ trở nên khả thi nhờ giảm hệ số ma sát trong các ổ trượt", còn độ chính xác tăng lên là "nhờ tối ưu hóa khe hở nhiệt trong các ổ trục của cụm trục chính bằng lớp gôm kim loại". Kết quả: việc xử lý "đã cho phép nâng cao đáng kể độ chính xác của máy và tăng tuổi thọ làm việc của máy lên ít nhất gấp **2,0 lần** mà không dừng máy để sửa chữa và không tháo rời", đồng thời các thông số được cải thiện cho phép thực hiện những nguyên công chính xác hơn trên các máy này. Trên máy số chế tạo 178610, trong cùng thời gian đó đã tiến hành sửa chữa ổ trục, và biên bản cho rằng kết quả không chỉ do việc xử lý mang lại.

XADO

© XADO. Bảo lưu mọi quyền.

Kết quả áp dụng cho cụm trục chính của máy mài tròn 3U131V và BHU-25 có ổ trượt, được xử lý tại Công ty cổ phần đóng AVIASTAR-SP trong các năm 2007–2008; trên máy móc khác và ở các chế độ khác, các chỉ tiêu có thể khác. Bản gốc của 4 biên bản có chữ ký và con dấu được công bố đầy đủ và có thể tải về.