



BIÊN BẢN CỦA HỘI ĐỒNG THỬ NGHIỆM NGÀY 17/12/2009 · THỜI GIAN VẬN HÀNH 488 GIỜ

Hộp giảm tốc dẫn động máy phân ly: kim loại bồi đắp trên răng, bộ dẫn động tiết kiệm điện hơn

Công ty cổ phần Nhà máy Nấm men Kharkiv · hội đồng thử nghiệm: giám đốc kỹ thuật I.Yu. Biryukov, kỹ sư trưởng năng lượng V.A. Zubkov, thợ cơ khí A.V. Donoshenko

Kharkiv, Ukraina · xử lý 07/09/2009 · phép đo lặp lại 17/12/2009 · tổng thời gian làm việc 488 h

SẢN PHẨM	ĐỐI TƯỢNG THỬ NGHIỆM	LOẠI TÀI LIỆU
Chế phẩm revitalizant XADO chu trình xử lý đầy đủ bộ truyền trục vít và gối đỡ ổ trục của hộp giảm tốc	Hộp giảm tốc trục vít HD A75-06-16 số chế tạo 1658-036 · bộ dẫn động máy phân ly sữa nấm men	Biên bản kết quả xử lý chữ ký của hội đồng thử nghiệm và dấu của doanh nghiệp

BỘ PHẬN	TÌNH TRẠNG TRƯỚC KHI XỬ LÝ	CHỈ TIÊU ĐO
Bộ truyền trục vít	Vết xước nhỏ và vết cào xước trên vết tiếp xúc của tất cả các răng bánh vít — nhìn thấy được và sờ thấy được	Chiều dày của 5 răng kiểm tra tại độ cao $h=3,5$ mm tính từ đỉnh răng
Gối đỡ ổ trục của hộp giảm tốc	Vận hành trong bộ dẫn động máy phân ly sữa nấm men	Gia tốc rung, vận tốc rung và dịch chuyển rung tại 6 điểm kiểm tra
Động cơ điện dẫn động	Vận hành bình thường dưới tải trọng của máy phân ly	Dòng điện stato và công suất tiêu thụ theo từng pha A, B, C

Thời gian theo dõi 07/9–17/12/2009, tổng thời gian làm việc của hộp giảm tốc sau khi xử lý là 488 h. Cụm máy thuộc dây chuyền sản xuất đang vận hành, không tháo rời.

Kết quả chính

↑ **0,1-0,15 mm**

chiều dày răng bánh vít, 6,50–6,55 → 6,60–6,65 mm

↓ **9,9 %**

công suất tiêu thụ của động cơ điện theo từng pha, 50,1–52,3 → 44,9–47,4 kW

↓ **13,3 %**

dòng điện stato của động cơ điện theo từng pha, 86,2–89,2 → 75,4–78,1 A

Chiều dày răng bánh vít tại độ cao $h=3,5$ mm tính từ đỉnh răng

RĂNG KIỂM TRA	TRƯỚC KHI XỬ LÝ	SAU 488 GIỜ	MỨC TĂNG
Răng số 1	6,50 mm	6,65 mm	+0,15 mm
Răng số 2	6,55 mm	6,60 mm	+0,05 mm
Răng số 3	6,55 mm	6,65 mm	+0,10 mm
Răng số 4	6,55 mm	6,65 mm	+0,10 mm
Răng số 5	6,50 mm	6,60 mm	+0,10 mm

Phép đo bằng thước cặp đo răng ShZN-18. Cả 5 răng kiểm tra đều được bồi thêm kim loại; theo biên bản, mức tăng này là do lớp gôm kim loại đã hình thành.

Dòng điện và công suất tiêu thụ của động cơ điện dẫn động

THÔNG SỐ	PHÉP ĐO 14/10/2009	PHÉP ĐO 17/12/2009, 488 GIỜ	MỨC THAY ĐỔI
Dòng điện stato, pha A	89,2 A	77,2 A	–12,0 A
Dòng điện stato, pha B	86,2 A	75,4 A	–10,8 A
Dòng điện stato, pha C	89,1 A	78,1 A	–11,0 A
Công suất tiêu thụ, pha A	52,3 kW	47,4 kW	–4,9 kW
Công suất tiêu thụ, pha B	50,4 kW	45,3 kW	–5,1 kW

THÔNG SỐ	PHÉP ĐO 14/10/2009	PHÉP ĐO 17/12/2009, 488 GIỜ	MỨC THAY ĐỔI
Công suất tiêu thụ, pha C	50,1 kW	44,9 kW	-5,2 kW

Ampe kim ATK 2200, điện áp nguồn trong cả hai phép đo 393–401 V. Phép đo cuối cùng thực hiện ở mức tải toàn phần của máy phân ly: 100% sữa nấm men, 3,9 kgf/cm².

Rung động gối đỡ ổ trục của hộp giảm tốc, 6 điểm kiểm tra

ĐIỂM KIỂM TRA	GIA TỐC RUNG, m/s ²	VẬN TỐC RUNG, mm/s	DỊCH CHUYỂN RUNG, μm
Điểm số 1	29,0 → 13,8	8,07 → 2,98	28,6 → 15,5
Điểm số 2	34,2 → 13,5	7,02 → 3,04	37,1 → 15,2
Điểm số 3	33,2 → 8,6	7,08 → 3,81	32,1 → 20,0
Điểm số 4	18,6 → 10,7	4,89 → 2,51	21,3 → 13,0
Điểm số 5	22,3 → 13,98	4,63 → 2,59	23,5 → 14,4
Điểm số 6	18,3 → 11,0	6,27 → 3,16	31,3 → 23,1

Máy đo độ rung “Sendig 911”. Sau 59 h vận hành, do nước lọt vào các te, đã thay ổ trục của hộp giảm tốc và tiến hành xử lý lắp lại.

Kết luận của hội đồng thử nghiệm do doanh nghiệp thành lập

Hội đồng thử nghiệm do Công ty cổ phần Nhà máy Nấm men Kharkiv thành lập, sau chu trình xử lý đầy đủ bằng chế phẩm revitalizant XADO và thời gian vận hành **488 h**, đã ghi nhận: trên vết tiếp xúc của tất cả các răng bánh vít, các vết xước nhỏ và vết cào xước nhìn thấy được bằng mắt nhưng không sờ thấy — trước khi xử lý, các vết mài mòn này quan sát thấy và sờ thấy được. Bề mặt làm việc của răng có màu mờ đặc trưng của lớp gổm kim loại, nhờ sự hình thành lớp này mà chiều dày răng bánh vít tăng **0,1–0,15 mm**; trên bề mặt các chi tiết và trong dầu bôi trơn không có sản phẩm mài mòn dạng phoi đồng thanh mịn, điều này cho thấy tải trọng tiếp xúc đã giảm và quá trình mòn răng của bánh vít và bánh răng trục vít đã dừng lại. Mức rung tại các điểm kiểm tra của hộp giảm tốc giảm trung bình **15–35%** — nhờ hình thành khe hở tối ưu trong ổ trục và bộ truyền bánh răng. Trong các phép đo lặp lại ở mức tải toàn phần của máy phân ly, đã ghi nhận công suất tiêu thụ của động cơ điện giảm **9,9%** và dòng điện giảm **13,3%**.

XADO

© XADO. Bảo lưu mọi quyền.

Kết quả áp dụng cho hộp giảm tốc trục vít HD A75-06-16 của bộ dẫn động máy phân ly sửa nấm men trong điều kiện sản xuất thực phẩm liên tục; trên các bộ phận và chế độ vận hành khác, các chỉ tiêu có thể khác. Bản gốc biên bản có chữ ký của hội đồng thử nghiệm và dấu của doanh nghiệp được công bố toàn văn và có thể tải về.