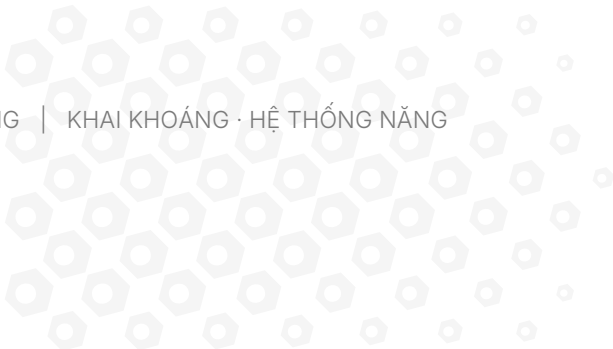




BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM · THÁNG 10/2005–THÁNG 3/2007

# Máy nén tuabin K-500: giảm kW tiêu thụ và độ rung không tháo rời cụm máy

Công ty cổ phần đóng Tổ hợp Quặng sắt Zaporizhzhia, phân xưởng năng lượng — trạm máy thổi khí · các biên bản do kỹ sư trưởng năng lượng của liên hợp Yu.N. Bezruchko phê duyệt  
Ukraina · các biên bản ngày 25/10/2005, tháng 4/2006 và ngày 22/03/2007

## SẢN PHẨM

Chất revitalizant XADO  
việc đưa lượng chế phẩm theo  
tính toán vào bể dầu của cụm  
máy theo từng giai đoạn

## ĐỐI TƯỢNG THỬ NGHIỆM

Cụm máy nén tuabin K-500  
số xuất xưởng 86, 2724, 11371 ·  
chuỗi truyền động “máy nén  
tuabin — hộp giảm tốc — động  
cơ điện”

## LOẠI TÀI LIỆU

Ba biên bản của doanh  
nghiệp  
có chữ ký và đóng dấu

| MÁY                              | THỜI GIAN VẬN<br>HÀNH ĐẾN PHÉP<br>ĐO KIỂM TRA | NGÀY BIÊN<br>BẢN | CHỈ TIÊU ĐO                                                  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|
| Máy số 1, số xuất<br>xưởng 86    | 817 h                                         | 25/10/2005       | công suất, dòng điện, độ rung tại 18 điểm,<br>tình trạng dầu |
| Máy số 2, số xuất<br>xưởng 2724  | 422 h                                         | tháng 4/2006     | công suất, dòng điện, độ rung tại 16 điểm                    |
| Máy số 3, số xuất<br>xưởng 11371 | 655 h                                         | 22/03/2007       | công suất, dòng điện, độ rung tại 16 điểm,<br>nhiệt độ dầu   |

Ba cụm máy của cùng một trạm được xử lý liên tiếp, trong cùng một chu trình. Các thông số vận hành do hệ thống điều khiển tự  
động tiêu chuẩn của liên hợp ghi nhận.

# Kết quả lắp lại trên cả ba cụm máy

↓ **2,7-3,8 %**

công suất tiêu thụ khi có tải,  
2.334–2.998 → 2.248–2.918 kW

↓ **2,2-3,8 %**

dòng điện stato của động cơ điện dẫn  
động, 193–266 → 188–256 A

↓ **19-56 %**

độ dịch chuyển rung của gối đỡ ổ trục  
số 1–9, cả ba tổ máy

## Công suất tiêu thụ theo từng cụm máy

| MÁY                           | CHẾ ĐỘ         | Trước, kW | Sau, kW | THAY ĐỔI |
|-------------------------------|----------------|-----------|---------|----------|
| Máy số 1, số xuất xưởng 86    | chạy có tải    | 2.334     | 2.248   | –3,7%    |
| Máy số 1, số xuất xưởng 86    | chạy không tải | 586       | 547     | –6,7%    |
| Máy số 2, số xuất xưởng 2724  | chạy có tải    | 2.576     | 2.477   | –3,8%    |
| Máy số 2, số xuất xưởng 2724  | chạy không tải | 723       | 662     | –8,4%    |
| Máy số 3, số xuất xưởng 11371 | chạy có tải    | 2.998     | 2.918   | –2,7%    |
| Máy số 3, số xuất xưởng 11371 | chạy không tải | 1.122     | 1.036   | –7,7%    |

Công suất do hệ thống điều khiển tiêu chuẩn của cụm máy ghi nhận. Kết luận của các biên bản nêu mức giảm 2,7–3,8% khi có tải và 6,7–8,4% khi chạy không tải.

## Dòng điện stato của động cơ điện dẫn động, chế độ có tải

| MÁY                          | TRƯỚC, A | SAU, A | THAY ĐỔI |
|------------------------------|----------|--------|----------|
| Máy số 1, số xuất xưởng 86   | 193      | 188    | –2,6%    |
| Máy số 2, số xuất xưởng 2724 | 230      | 225    | –2,2%    |

| MÁY                           | TRƯỚC, A | SAU, A | THAY ĐỔI |
|-------------------------------|----------|--------|----------|
| Máy số 3, số xuất xưởng 11371 | 266      | 256    | -3,8%    |

Dòng điện được đo bằng cùng hệ thống điều khiển tiêu chuẩn đó và ở cùng chế độ như công suất — một xác nhận độc lập cho kết quả về phần điện.

## Rung động gối đỡ ổ trục

| MÁY                           | SỐ ĐIỂM ĐO | MỨC GIẢM ĐIỂN HÌNH | MỨC GIẢM LỚN NHẤT |
|-------------------------------|------------|--------------------|-------------------|
| Máy số 1, số xuất xưởng 86    | 18         | 14–61%             | 82%               |
| Máy số 2, số xuất xưởng 2724  | 16         | 22–41%             | 62%               |
| Máy số 3, số xuất xưởng 11371 | 16         | 18–56%             | 85%               |

Máy đo độ rung SENDIG 911, độ dịch chuyển rung của gối đỡ số 1–9 — máy nén tuabin, hộp giảm tốc và động cơ điện. Trong 50 điểm đo của ba cụm máy, 49 điểm cho thấy mức giảm.

## Kết luận trong các biên bản của liên hợp

Ba biên bản do kỹ sư trưởng năng lượng của Công ty cổ phần đóng Tổ hợp Quặng sắt Zaporizhzhia phê duyệt nêu cùng một kết quả. Đối với máy số 2, số xuất xưởng 2724: việc xử lý “đã cho phép giảm công suất tiêu thụ khi có tải **3,8%**, còn ở chế độ không tải mức giảm công suất tiêu thụ đạt **8,4%**. Ngoài ra, các thông số độ rung tại tất cả các gối đỡ ổ trục giảm **22–57%**”. Đối với máy số 3, số xuất xưởng 11371: **2,7%** khi có tải và **8,4%** khi chạy không tải, “tại một số điểm mức giảm đạt **35–57%**”; đối với máy số 1, số xuất xưởng 86: **3,2%** và **6,7%**. Các biên bản liên hệ việc giảm độ rung với việc thiết lập khe hở nhiệt tối ưu trong ổ trục, cho phép tăng tuổi thọ làm việc của chúng. Không cụm máy nào phải tháo rời cho việc này: chế phẩm được đưa theo từng giai đoạn vào bể dầu của máy đang vận hành.

**XADO**

© XADO. Bảo lưu mọi quyền.

Kết quả áp dụng cho các cụm máy nén tuabin K-500 của trạm máy thổi khí thuộc Công ty cổ phần đóng Tổ hợp Quặng sắt Zaporizhzhia và cho các chế độ vận hành được ghi trong biên bản; trên các máy và chế độ khác, các chỉ tiêu có thể khác. Các phép đo do nhân viên phân xưởng năng lượng của liên hợp thực hiện bằng hệ thống giám sát tiêu chuẩn, cùng với đại diện Công ty TNHH XADO. Bản gốc của ba biên bản có chữ ký và đóng dấu được công bố toàn văn và có thể tải về.