

CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN HỢP KHAI THÁC VÀ TUYỂN QUẶNG STOILENSKY · BIÊN BẢN NGÀY 21/01/2011

# Máy nén 4VM10-100/9: giảm điện năng tiêu thụ và độ rung không tháo rời cụm máy

Công ty Cổ phần Liên hợp Khai thác và Tuyển quặng Stoilensky, phân xưởng năng lượng và trạm máy nén khí · phê duyệt: kỹ sư trưởng năng lượng G.P. Androsov · thực hiện phép đo: quản đốc phân xưởng năng lượng, trưởng bộ phận lò hơi, đốc công trạm máy nén khí

Tỉnh Belgorod, Nga · thời gian xử lý 22/12/2010–20/01/2011 · biên bản ngày 21/01/2011

## SẢN PHẨM

Chế phẩm revitalizant  
XADO

chu trình xử lý đầy đủ hệ thống  
dầu bôi trơn của máy nén

## ĐỐI TƯỢNG XỬ LÝ

Máy nén khí piston có các  
xi lanh bố trí đối nhau qua  
trục khuỷu, mã hiệu  
4VM10-100/9

số xuất xưởng 56 · trạm máy  
nén khí của liên hợp

## LOẠI TÀI LIỆU

Biên bản của doanh nghiệp  
có chữ ký và đóng dấu

## MÁY MÓC

Máy nén khí piston có các xi lanh  
bố trí đối nhau qua trục khuỷu,  
mã hiệu 4VM10-100/9, số xuất  
xưởng 56

## CHẾ ĐỘ VÀ THỜI GIAN VẬN HÀNH

Vận hành bình thường; phép  
đo “sau” thực hiện sau **677 h**  
vận hành kể từ khi bắt đầu xử  
lý

## ĐẠI LƯỢNG ĐO

Công suất tiêu thụ, áp suất dầu và nhiệt  
độ dầu, độ rung tại 6 điểm kiểm tra

Việc xử lý hệ thống dầu bôi trơn được thực hiện từ 22/12/2010 đến 20/01/2011 trên máy nén đang vận hành, không dừng máy nén.

## Kết quả chính

↓ **3,0 %**

công suất tiêu thụ ở chế độ không tải, 467,12 → 455,11  
kW

↓ **26-37 %**

dịch chuyển rung trên vỏ máy và bệ máy, 9,0–83,3 →  
6,4–64,2 μm

# Thông số vận hành của máy nén

| THÔNG SỐ                             | TRƯỚC KHI XỬ LÝ         | SAU KHI XỬ LÝ           | THAY ĐỔI       |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Công suất tiêu thụ, chế độ không tải | 467,12 kW               | 455,11 kW               | -12,01 kW      |
| Áp suất dầu trong hệ thống bôi trơn  | 3,6 kgf/cm <sup>2</sup> | 3,6 kgf/cm <sup>2</sup> | không thay đổi |
| Nhiệt độ dầu                         | 52,4 °C                 | 52,3 °C                 | -0,1 °C        |

Phép đo thực hiện bằng công tơ điện loại điện tử ở dòng điện rôto 220 A, sau 132 h kể từ lần thay dầu định kỳ. Theo kết luận của biên bản, mức giảm trung bình là 3,0%.

## Độ rung tại các điểm kiểm tra: thân máy nén (số 1–4) và bộ máy (số 5–6)

| ĐIỂM | PHƯƠNG ĐO  | GIA TỐC RUNG, m/s <sup>2</sup> | VẬN TỐC RUNG, mm/s | DỊCH CHUYỂN RUNG, μm |
|------|------------|--------------------------------|--------------------|----------------------|
| Số 1 | thẳng đứng | 4,21 → 2,49                    | 1,81 → 1,00        | 9,00 → 6,41          |
| Số 1 | nằm ngang  | 4,92 → 4,17                    | 4,80 → 3,22        | 83,3 → 64,2          |
| Số 1 | dọc trục   | 3,55 → 3,20                    | 1,87 → 0,91        | 15,9 → 8,47          |
| Số 2 | thẳng đứng | 2,65 → 1,77                    | 1,75 → 0,94        | 9,54 → 6,75          |
| Số 2 | nằm ngang  | 4,81 → 3,21                    | 1,38 → 2,79        | 60,7 → 45,5          |
| Số 2 | dọc trục   | 4,73 → 2,18                    | 1,77 → 0,907       | 13,1 → 8,67          |
| Số 3 | thẳng đứng | 4,17 → 2,53                    | 2,01 → 1,28        | 15,2 → 13,4          |
| Số 3 | nằm ngang  | 5,89 → 4,52                    | 3,56 → 2,77        | 78,2 → 55,9          |
| Số 4 | thẳng đứng | 4,12 → 2,08                    | 1,96 → 1,03        | 16,6 → 11,2          |
| Số 4 | nằm ngang  | 4,57 → 4,42                    | 1,08 → 2,51        | 71,6 → 44,0          |
| Số 5 | thẳng đứng | 3,15 → 1,85                    | 1,93 → 0,975       | 16,7 → 12,4          |
| Số 5 | nằm ngang  | 3,93 → 2,15                    | 3,07 → 2,18        | 65,8 → 42,6          |
| Số 6 | thẳng đứng | 3,29 → 1,17                    | 1,63 → 0,586       | 11,50 → 7,19         |
| Số 6 | nằm ngang  | 3,15 → 2,03                    | 2,36 → 1,43        | 45,5 → 26,8          |

Máy đo độ rung "Sendig – 911". Dịch chuyển rung giảm ở cả 14 phép đo, gia tốc rung cũng giảm ở cả 14 phép đo.

# Kết luận của biên bản

Hội đồng thử nghiệm của Công ty Cổ phần Liên hợp Khai thác và Tuyển quặng Stoilensky cùng các chuyên gia XADO đã ghi nhận: sau khi thực hiện chu trình xử lý đầy đủ theo công nghệ XADO đối với máy nén piston có các xi lanh bố trí đối nhau qua trục khuỷu, mã hiệu 4VM10-100/9, số xuất xưởng 56, đang vận hành tại trạm máy nén khí, công suất tiêu thụ ở chế độ không tải giảm trung bình **3,0%**. Tại phần lớn các điểm kiểm tra trên thân máy nén, mức rung giảm, điều này cho thấy sự hình thành khe hở nhiệt tối ưu trong nhóm xi lanh – piston và nhóm trục khuỷu – thanh truyền của máy nén. Việc tối ưu hóa khe hở nhiệt góp phần kéo dài tuổi thọ làm việc của máy nén. Việc xử lý được thực hiện từ ngày 22/12/2010 đến ngày 20/01/2011 trên máy nén đang vận hành, các phép đo lặp lại được thực hiện sau thời gian vận hành **677 giờ**.

---

**XADO**

© XADO. Bảo lưu mọi quyền.

Các kết quả áp dụng cho máy nén khí piston có các xi lanh bố trí đối nhau qua trục khuỷu, mã hiệu 4VM10-100/9, trong điều kiện trạm máy nén khí của Công ty Cổ phần Liên hợp Khai thác và Tuyển quặng Stoilensky; trên máy móc khác và ở các chế độ vận hành khác, các chỉ tiêu có thể khác. Bản gốc biên bản ngày 21/01/2011 có chữ ký và đóng dấu được công bố toàn văn và có thể tải về.