

往復圧縮機の処理報告書・スクロ有限責任会社

圧縮機VP 205 40/3： 消費電力の低減、吐出し量の増加、 振動・騒音の低減

スクロ有限責任会社・報告書は技術部門責任者が承認し、測定値には機械設備保全責任者と圧縮機設備担当の上級職長が署名している（XADO有限責任会社の技術者が参加）

ウクライナ、ハルキウ州メレファ市・処理：2001年8月13日・報告書：2001年8月28日

技術

XADO技術による処理
摩擦面上の金属セラミック皮膜、
対象機の分解不要

処理対象

往復圧縮機VP 205 40/3
製造番号50120・ピストン・シリ
ンダ部、第I段および第II段

文書の種類

事業所の試験報告書
（署名・押印付き）

対象機	試験開始時の状態	測定項目
往復圧縮機VP 205 40/3、製造 番号50120	稼働中、シリンダライナの微小き裂 から冷却系統の水が第II段シリンダ作 動室へ浸入	運転電流・充てん時間・段別の振動・ 騒音・運転温度・潤滑油消費量・潤 滑油圧力

処理は2001年8月13日、圧縮機を分解せずに実施した。「処理前」と「処理後」の測定は、いずれも定常運転状態で行った。

主な結果

↓ **28.6 %**

無負荷電流、210 → 150 A

↑ **5.6 %**

圧縮機の吐出し量、充てん時間280 →
265 s

↓ **47-67 %**

振動速度、第1段・第2段、1.5～2.4 →
0.8 mm/s

↓ **30 %**

注油器経由の潤滑油消費量、0.5 →
0.35 l/h

消費電力と吐出し量

パラメータ	処理前	処理後	変化
運転電流、無負荷運転、A	210	150	-28.6%
充てん時間、s	280	265	-15 s

運転電流は無負荷運転時に測定した。充てん時間は1.5 atmから3.5 atmまでの昇圧時の値である。吐出し量の5.6%増加は、この充てん時間から導かれる。

振動・騒音・温度状態

パラメータ	処理前	処理後	変化
振動速度、第I段、mm/s	2.4	0.8	-67%
振動速度、第II段、mm/s	1.5	0.8	-47%
騒音レベル、dB	93.5	89.5	-4 dB
潤滑油温度、°C	76	73	-3 °C
吐出し空気温度、°C	129	124	-5 °C
冷却液温度、°C	32	32	変化なし

冷却液温度は両測定で同じである。冷却の温度状態は同等であり、潤滑油温度と吐出し空気温度の低下はこの温度状態では説明できない。

潤滑系統

パラメータ	処理前	処理後	変化
注油器の潤滑油消費量、l/h	0.5	0.35	-30%
潤滑油圧力、kgf/cm ²	1.1	1.15	+0.05 kgf/cm ²

報告書は、潤滑油消費量の低下をピストン・シリンダ部と関連づけ、「ピストン・シリンダ部を通じた潤滑油の排出が減少した」と記している。

事業所の試験委員会の結論

スクロ有限責任会社の試験委員会（技術部門責任者、機械設備保全責任者、圧縮機設備担当の上級職長）は、報告書に次のとおり記録している。「処理後、ピストン・シリンダ部を通じた潤滑油の排出が減少し、消費電力が**28.5%**減少し、騒音レベルおよび振動値が低下した。圧縮機の吐出し量は**5.6%**増加した。シリンダライナに存在した微小き裂が金属セラミック皮膜で閉塞された結果、冷却系統から第II段シリンダ作動室への水の浸入が止まった」。処理前、圧縮機は第II段シリンダライナに不具合がある状態で運転されており、そこから作動室へ冷却水が流入していた。対象機は分解せずに、シリンダライナの交換も行わずに、運転可能な状態に戻った。

XADO

© XADO。無断転載を禁じる。

本結果は、スクロ有限責任会社の往復圧縮機VP 205 40/3（製造番号50120）およびその運転条件に関するものである。他の機器や運転条件では測定値が異なる場合がある。報告書の原本は全文を公開しており、ダウンロードできる。