

処理結果報告書・運転時間425 h

二次圧搾機の減速機： 歯厚が増加、 振動と電流が低下

ウクロリヤ有限責任会社、二次圧搾機2号機・試験委員会：技師長S.B.コスヴィンツェフ、電気・動力設備保全責任者V.N.リハチ、XADO有限責任会社側のI.A.ニコラエフおよびI.N.シャライキン

ウクライナ、ポルタヴァ州ディカーニカ町・処理・測定：2007年7月27日～11月7日・報告書承認：2007年11月7日

製品

XADOリバイタリザント（
摩擦面再生剤）
XADO技術による減速機処理の全
工程

試験対象

2段歯車減速機
二次圧搾機2号機、第I・第II減速
段の歯車対、軸I～III（軸受台を
含む）、電動機駆動装置

文書の種類

事業所の試験委員会による
試験報告書
署名・捺印付き

対象	処理前の状態	測定項目
第I・第II減速段の歯車対	第II減速段の大歯車の摩耗100%超、歯車対のかみ合い不良	定弦歯厚（歯厚ノギスShZN-18）
減速機ケーシング、測定点15点	振動速度6.45～14.2 mm/s、振動変位最大314 μm	振動加速度・振動速度・振動変位
駆動用電動機	駆動プーリの大きな半径方向・軸方向の振れ	電流・電圧・消費電力

処理前と運転時間425 h後の測定は、同一の比較条件で行った。条件は入力軸1,000 min⁻¹での無負荷運転である。

主な結果

↑ **0.2-0.5 mm**

第1段・第2段歯車対の歯厚、4.0～6.9 → 4.3～7.2 mm

↓ **10 %**

無負荷運転時の電動機の消費電力

↓ **57-68 %**

減速機ケーシングの振動速度、6.45～14.2 → 2.14～5.44 mm/s

定弦歯厚：処理前と運転時間425 h後

歯車対	処理前	425 h後	増加量
第II減速段の小歯車、3歯	6.6～6.7 mm	7.0～7.1 mm	+0.3～0.5 mm
第II減速段の大歯車、5歯	6.7～7.3 mm	7.1～7.3 mm	最大+0.4 mm
第I減速段の小歯車、3歯	4.0 mm	4.3～4.35 mm	+0.3～0.35 mm
第I減速段の大歯車、5歯	4.0～4.2 mm	4.3～4.4 mm	+0.2～0.3 mm

定弦歯厚はShZN-18で測定した（第II減速段m = 5.5 mm、第I減速段m = 4.0 mm）。金属セラミック皮膜は歯当たり、すなわち負荷のかかる部分で成長する。

無負荷運転時の駆動装置の消費電力

パラメータ	処理前	425 h後	変化
消費電力、A相	8.0 kW	7.15 kW	-10.6%
消費電力、B相	7.8 kW	7.07 kW	-9.4%
消費電力、C相	8.0 kW	7.22 kW	-9.8%
電源電圧	365 V	366 V	同等の運転条件

測定は入力軸1,000 min⁻¹で行った。処理結果報告書の結論によれば、無負荷電流は14%低下した。

減速機ケーシングの振動、測定点15点

測定量	処理前	425 h後	代表的な低下率
振動加速度、 m/s^2	12.5～85.6	1.88～5.28	77～87%
振動速度、 mm/s	6.45～14.2	2.14～5.44	57～68%
振動変位、 μm	147.2～314.0	25.7～167.3	5～75%

振動計「SENDIG 911」を用い、ケーシングの15点で測定した。振動速度の低下は全測定点で確認された。大きな振れのある駆動プーリ付近の振動は、外来の振動源によるものである。

試験委員会の結論

ウクロリヤ有限責任会社およびXADO有限責任会社の試験委員会は、次の事項を確認した。処理開始前、減速機の第2減速段の大歯車の摩耗は100%を超えていた。XADO技術による処理の全工程完了後、小歯車および大歯車の作用歯面の歯当たりには金属セラミック皮膜がはっきりと認められる。細かなすじ傷とかじりは目視できるが、触れても感じられない。「第1・第2減速段の歯車対の歯厚は**0.2～0.5 mm**増加し、歯当たり面積は**30～45%**増加した」。無負荷電流は**14%**、電動機の消費電力は平均**10%**低下し、ケーシングの測定点における振動値は平均で処理前の**2.4分の1**に低減した。試験委員会の結論は次のとおりである。「一部部品の摩耗が摩耗限度に達していたにもかかわらず、減速機の運転パラメータが全体として大幅に改善されたことは、処理剤であるXADOリバイタリザントの使用効果が高いことを示している」。

XADO

© XADO. 無断転載を禁じる。

本結果は、ウクロリヤ有限責任会社の二次圧搾機の2段歯車減速機について、処理後の運転時間425 hの時点で得られたものである。他の設備や異なる運転条件では、測定値が異なる場合がある。署名・捺印のある報告書の原本は全文が公開されており、ダウンロードできる。