

XADO技術による処理記録書・2003～2005年

KT6EL圧縮機と駆動用歯車装置： 運転電流の低下と 充気時間の短縮

ウクライナ鉄道機関車部門総局・プリドニプロ鉄道ニジニョドニプロウシク・ヴーゾル車両基地および南西鉄道コジャティン車両基地

ウクライナ・2002年処理・2003～2005年中間測定記録書

製品

XADOリバイタリザント（
摩擦面再生剤）
圧縮機・軸受用ゲル状リバイタ
リザント・減速機用ゲル状リバイ
タリザント

試験対象

VL-8・VL-80K電気機関車
KT6EL圧縮機10台・輪軸の駆動用
歯車装置

文書の種類

車両基地の署名・押印付き
処理記録書6通

電気機関車・車両基地	処理後の走行距離	測定内容	記録書の日付
VL-8 No.979・ニジニョドニプロウシク・ヴーゾル	128,696 km	KT6EL圧縮機2台：運転電流・空気圧システムの充気時間	2003/05/23
VL-8 No.506・ニジニョドニプロウシク・ヴーゾル	94,834 km	KT6EL圧縮機2台：運転電流・空気圧システムの充気時間	2003/07/01
VL-8 No.1297・ニジニョドニプロウシク・ヴーゾル	92,246 km	KT6EL圧縮機2台、駆動用歯車装置の歯（処理済み・対照群）	2003/08/15
VL-80K No.542・コジャティン	294,300 km	KT6EL圧縮機2台：運転電流・空気圧システムの充気時間	2003/12/05
VL-80K No.1809・コジャティン	299,806 km	KT6EL圧縮機2台（分解時）、駆動用歯車装置の歯	2004/04/05
VL-8 No.979・ニジニョドニプロウシク・ヴーゾル	362,677 km	同一の圧縮機および駆動用歯車装置、TR-3修繕時の分解	2005/05/12

記録書はすべて車両基地の技師長および生産技術責任者が署名し、押印により認証されている。処理は2002年の計画修繕時に実施された。

全電気機関車に共通した結果

↓ **5.5-12.8 %**

圧縮機用電動機の運転電流、10.5～90 → 9.5～80 A

↓ **7-19 %**

空気圧系統の充気時間、17.5～82 → 15～72 s

↓ **0.04-0.09 mm**

分解時における摩耗した圧縮機シリンダの内径

↑ **0.25-0.55 mm**

処理済み駆動用歯車装置の歯厚

KT6EL圧縮機の吐出し量と運転電流

電気機関車	圧縮機	空気圧系統の充気時間 (s)	負荷時電流 (A)
VL-8 No.1297	No.4-31-550	46 → 42 ・ -8.7%	11 → 10.4 ・ -5.5%
VL-8 No.1297	No.434836	82 → 68 ・ -17.1%	10.5 → 9.5 ・ -9.5%
VL-8 No.506	No.8-41-122	71 → 65 ・ -8.5%	12 → 11 ・ -8.3%
VL-8 No.506	第8-484号	69 → 58 ・ -15.9%	—
VL-8 No.979	No.1118949	71 → 66 ・ -7.0%	11 → 10.2 ・ -7.3%
VL-8 No.979	第5-12655号	79 → 72 ・ -8.9%	10.5 → 9.7 ・ -7.6%
VL-80K No.1809	No.1-21-602	18 → 16 ・ -11.1%	—
VL-80K No.1809	No.1-21-006	17.5 → 15 ・ -14.3%	—
VL-80K No.542	No.10-80-324	19 → 15.5 ・ -18.4%	90 → 80 ・ -11.1%
VL-80K No.542	No.10-54-754	21 → 17 ・ -19.0%	78 → 68 ・ -12.8%

充気時間はストップウォッチで測定した（VL-8は5→8 atmの区間、VL-80Kは0→4 atmの区間）。電流はクランプメータを用い、運転背圧下で測定した。

駆動用歯車装置：処理済み輪軸と対照群の比較

電気機関車	走行距離	処理済みの歯	未処理（同一走行距離）
VL-8 No.1297	92,246 km	+0.30～0.55 mm	-0.20～-0.35 mm
VL-80K No.1809	299,806 km	+0.15～0.70 mm	-0.15～-0.75 mm
VL-8 No.979	362,677 km	+0.25～0.35 mm	-0.35～-0.60 mm

歯厚は同一の歯について一定弦歯たけの位置で測定した。未処理の輪軸は同一の機関車で同一の距離を走行している。

分解時における圧縮機の形状寸法

パラメータ	VL-8 No.979・362,677 km	VL-80K No.1809・299,806 km
低圧シリンダ・高圧シリンダの内径	0.04～0.08 mm減少	0.06～0.09 mm減少
シリンダの楕円度	0.07～0.15 → 0.03～0.076 mm	0.05～0.09 → 0.01～0.02 mm
シリンダのテーパ	0.11～0.194 → 0.04～0.085 mm	0.07～0.12 → 0.01～0.02 mm
クランク軸主軸受のラジアルすきま	0.12～0.15 → 0.08～0.10 mm	—

計画修繕時の分解において、マイクロメータおよびシリンダゲージにより測定した。シリンダ内の条痕および引っかき傷は皮膜越しに視認できるが、触れても感知できない。

車両基地による確認結果

両車両基地の記録書には、同一の結果が次のとおり記載されている。「測定結果は、電力消費の低減、吐出し量の増大および騒音レベルの低減を可能にする、機関車の圧縮機処理へのXADOリバイタリザント適用の有効性を裏付けている」。その要因は圧縮機の分解により示された。「シリンダ内径、テーパおよび楕円度が減少した。全シリンダの表面には、特有の金属セラミック皮膜が形成されている。クランク軸の主軸受ではラジアルすきまが**0.03～0.05 mm**減少し、軸受は理想的な状態にあり、完全に作動可能である」。処理前、これらのシリンダには条痕とかじりが、駆動用歯車装置の歯にはピッチングとはく離が認められていた。同一の走行距離において、処理済みの歯は歯厚が増加し、同じ機関車の未処理の歯は歯厚が減少した。

XADO

© XADO。無断転載を禁ず。
本結果は、VL-8・VL-80K電気機関車のKT6EL往復圧縮機および駆動用歯車装置に関するものである。開放部位（軸箱守、ばね装置および制動装置のピン継手）については、記録書に摩耗の進行が記録されている。処理はXADO有限責任会社が行い、測定は車両基地の計測器で行われ、同基地の担当責任者が署名した。署名・押印付きの記録書原本は全文が公開されており、ダウンロード可能である。