

長期運転後の最終技術報告書

金属切削工作機械： 分解不要で精度を回復、 その精度を維持

国営企業「ハルキウ機械製造工場『フェド』」・国営企業「ハルキウ機械製造工場『フェド』」およびXADO
有限責任会社の試験委員会による測定。報告書承認：技師長兼第一副工場長V.A.ファデーエフ

ウクライナ・ハルキウ・処理開始2012年6月18日・最終測定2014年5月21日～22日・報告書2014年6月3日付

製品

XADOリバイタリザント（
摩擦面再生剤）

各部を分解せず、工作機械の通
常運転のままで行う処理

処理対象

第16工場の金属切削工作機
械

ねじ切り旋盤（IZh 1I611PF-1、
TV-320）、円筒研削盤（3B151）

文書の種類

事業所の試験委員会および
XADOによる
最終技術報告書

工作機械	種類	測定項目
IZh 1I611PF-1	ねじ切り旋盤	主軸の振れ、主軸軸受の内部すきま、部品の楕円度・ Ra、運転電流・消費電力、振動
TV-320	ねじ切り旋盤	主軸の振れ、主軸軸受の内部すきま、部品の楕円度・ Ra、運転電流・消費電力、振動
3B151	円筒研削盤	駆動装置の運転電流・消費電力、振動値

試験委員会は、処理前、処理サイクル完了後、長期運転後の3回にわたり測定を実施した。最終測定は2014年5月21日～22日、第16工場において500～2,432 hの運転後に実施した。

主な結果

↓ **33-50 %**

主軸端の取付け部の半径方向および軸方向の振れ

↓ **30 %**

主軸軸受のラジアル内部すきま、0.01～0.03 mm

↓ **25-47 %**

部品の算術平均粗さRa、2.2～2.25 → 1.18～1.65 μm

↓ **8.2 %**

切削負荷をかけた状態の各切削条件における運転電流

精度：主軸部および加工部品

パラメータ	測定対象	変化
取付け部の半径方向・軸方向の振れ	旋盤の主軸	1.5～2分の1に減少
軸受のラジアル内部すきま	旋盤の主軸	0.01～0.03 mm減少、平均30%減少
楕円度	試験用工作物	1.5～2分の1に減少
表面粗さRa	旋盤で加工した部品	2.2～2.25 → 1.18～1.65 μm

試験用工作物は処理前後とも同一の切削条件で加工した。比較しているのは工作機械の状態であり、加工条件ではない。

駆動装置の消費電力および工作機械の振動

パラメータ	運転条件	変化
運転電流	負荷運転、一定の切削条件	8.2%減少
運転電流	無負荷運転	9.8%減少
消費電力	負荷運転、一定の回転速度	6.2%減少
消費電力	無負荷運転	7.1%減少
振動値	処理を実施した全工作機械	28～50%減少

運転電流および消費電力は、IZh 11611PF-1、TV-320、3B151の平均値である。処理前後の測定は、同一の回転速度および切削条件で行った。

試験委員会の結論

国営企業「ハルキウ機械製造工場『フェド』」およびXADO有限責任会社の試験委員会は、以下を確認した。

1. 長期運転後（処理開始から**10～23**か月の運転後）に実施した工作機械IZh 1I611PF-1、TV-320、3B151の運転パラメータの最終測定により、XADOリバイタリザントの適用後に改善した工作機械の運転パラメータおよび部品の加工精度のパラメータは、少なくとも**1,200 h**の通常運転にわたり安定を保ち、**500 h**の運転時間後に得られたパラメータと比べてほとんど変化しないことが示された。
2. 少なくとも**1,200 h**の運転期間にわたり工作機械の技術パラメータおよび部品の精度パラメータが安定していることから、XADOリバイタリザントで金属切削工作機械を処理した後、修理間隔を少なくとも**1.5**倍に延長できると結論づけられる。



© XADO. 無断複製・転載禁止

本結果は、国営企業「ハルキウ機械製造工場『フェド』」の機械加工工場の金属切削工作機械IZh 1I611PF-1、TV-320、3B151およびその通常運転の条件に関するものであり、他の設備・運転条件では測定値が異なる場合がある。試験委員会の署名および事業所の印が付された2014年6月3日付技術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。