



活塞式压缩机处理试验报告 · “玻璃”有限责任公司

VP 205 40/3压缩机： 能耗降低，排气量提高， 振动和噪声下降

“玻璃”有限责任公司 · 试验报告经技术总监批准；测量结果由总机械师和压缩机工段高级工长签字，“XADO”有限责任公司工程师参与

乌克兰哈尔科夫州梅列法市 · 处理日期2001年8月13日 · 试验报告日期2001年8月28日

技术	处理对象	文件类型
采用XADO技术处理 在摩擦表面形成金属陶瓷涂层， 设备不解体	VP 205 40/3活塞式压缩机 出厂编号50120 · 气缸活塞组件， I级和II级	企业试验报告 经签字盖章

设备	试验开始时状态	测量项目
VP 205 40/3活塞式压缩机，出 厂编号50120	在用；冷却系统的水经缸套微裂纹进 入II级气缸工作腔	工作电流、充气时间、各级振动、噪 声、工作温度、润滑油消耗量和润滑 油压力

2001年8月13日在压缩机不解体的情况下进行处理；“处理前”和“处理后”的测量均在稳定运行工况下进行。

主要结果

↓ **28.6 %**

空载电流，210 → 150 A

↑ **5.6 %**

压缩机排气量，充气时间280 → 265 s

↓ **47-67 %**

振动速度，I级和II级，1.5~2.4 → 0.8
mm/s

↓ **30 %**

经注油器的润滑油消耗量，0.5 → 0.35
l/h

能耗与排气量

参数	处理前	处理后	变化
工作电流，空载运行，A	210	150	-28.6%
充气时间，s	280	265	-15 s

电流在空载运行状态下测量；充气时间为从1.5 atm升压至3.5 atm所用时间。排气量提高5.6%即由此得出。

振动、噪声与热工况

参数	处理前	处理后	变化
振动速度，I级，mm/s	2.4	0.8	-67%
振动速度，II级，mm/s	1.5	0.8	-47%
噪声级，dB	93.5	89.5	-4 dB
油温，°C	76	73	-3 °C
出口空气温度，°C	129	124	-5 °C
冷却液温度，°C	32	32	无变化

两次测量时冷却液温度相同：冷却工况具有可比性，油温和空气温度的下降不能用冷却工况解释。

润滑系统

参数	处理前	处理后	变化
注油器润滑油消耗量，l/h	0.5	0.35	-30%
润滑油压力，kgf/cm ²	1.1	1.15	+0.05 kgf/cm ²

试验报告将润滑油消耗量的下降与气缸活塞组件联系起来：“经气缸活塞组件排出的润滑油量减少”。

企业核验小组结论

“玻璃”有限责任公司核验小组（技术总监、总机械师和压缩机工段高级工长）在试验报告中记录：“处理后，经气缸活塞组件排出的润滑油量减少，电能消耗降低**28.5%**，噪声级和振动值下降。压缩机排气量提高**5.6%**。由于气缸套上原有的微裂纹被金属陶瓷层弥合，冷却系统的水不再进入II级气缸工作腔。”处理前，压缩机在II级缸套存在缺陷的状态下运行，冷却水经该缺陷进入工作腔。设备在不解体、不更换缸套的情况下恢复了工作状态。

XADO

© XADO。版权所有。

上述结果适用于“玻璃”有限责任公司的VP 205 40/3活塞式压缩机（出厂编号50120）及其运行条件；在其他设备和工况下，指标可能有所不同。试验报告原件全文公布，可供下载。