

3. 应用三元流动理论成型该透平膨胀机的叶轮

为了确保透平膨胀机有较高的效率, 叶轮设计是一个较为关键的问题。本机采用了三元流动理论成型工作轮, 同时, 考虑到制

造上的可能性, 略作修正。这在我国小流量透平膨胀机设计制造上属首创。

由于采取了上述措施, 不仅提高了该机的效率, 而且比原机缩小了尺寸, 大大简化了结构及重量。与原机之对比见下表。

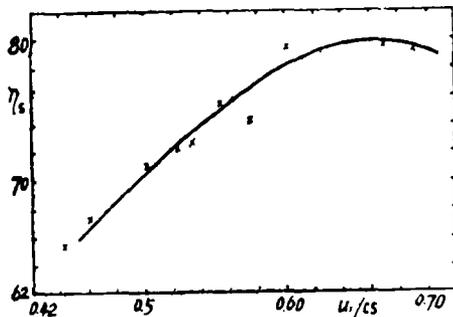
配“300”制氧机新老透平膨胀机的比较

项 目	叶轮外径 (mm)	转 速 (r/min)	单 机 重 量 (kg)	效 率 (%)	轴 承 型 式
原“300”透平	70	41700	61.22	~65	油 轴 承
新“300”透平	50	60000	36.55	>75	气 体 静 压 轴 承

二、出厂运行试验及特性曲线测定

样机试制后, 在厂内进行了出厂运行试验、停启试验及超速试验。多次试验表明该样机运行平稳、可靠、轴承耗气量小。

在样机裸露状态下, 热试测定了该机的特性曲线, 获得热试最高效率为79.6%, 如图所示。



新“300”透平膨胀机特性曲线

三、结束语

1. 由于精心设计, 并采用三元叶轮, 使机器在热试情况下就获得了较高的效率79.6%。估计配套运行后, 将使氧气的成本下降10%以上, 每年节约约25.9万度。

2. 采用气体轴承后, 运转平稳, 操作简单。提高了整个装置运转的安全可靠性。并节省了润滑油(~600 kg/年)及油泵电耗(4800度/年)。

3. 不仅除去了庞大的供油系统, 且透平膨胀机本身结构简化, 紧凑, 大大节省了金耗, 单台套重量比原机减轻295 kg。

4. 由于透平膨胀机效率高, 在不改变原“300”制氧机高压操作压力的前提下, 可以生产液态产品。配氮后, 估计可生产6~7 Nm³/h 精氮。

(1987年10月)

注: 配“300”新型透平膨胀机工业性试运简介, 见本期16~17页。——编者

8ZY-84型PSA制氧设备运转简讯

我单位使用的8ZY-84型7~8 m³/h制氧设备, 由吴县制氧机厂制造, 是通过12通旋转分配阀程序控制的、采用分子筛变压吸附的制氧装置。已运转近5年, 设备性能及运行情况较正常, 保证了我院高压氧舱、普房及各个临床科室的氧气供应, 平均每年为院里节省开支约2.5万元(以前我院用氧是到往返30里外的氧气厂买来的)。

(吉林通化解放军第206医院 孙介文 1988年10月)