

毛主席语录

坚持政治挂帅，加强党的领导，大搞群众运动，实行两参
一改三结合，大搞技术革新和技术革命。

技术革新简讯

废板式换热器在空气透平压缩机中的应用

鞍钢氧气厂生产组

鞍钢氧气厂的同志利用废板式换热器作空气透平压缩机的冷却器，解决了入塔空气的温度问题，因而解决了氧气的产量问题，是一个革新。但由于目前铝板式换热器原设计不是用于水为介质器场合，而且铝板又薄，易被腐蚀，因此寿命问题尚需实践证实并有待进一步研究。

——编者

板式换热器在空分装置中的应用，对空分制氧技术提高了一大步。板式换热器能否应用于空气透平压缩机取代原来的管式冷却器呢？我们没有实践经验。遵照伟大领袖毛主席关于“你要有知识，你就得参加变革现实的实践”的教导，我们确定进行试验。

1970年初，我厂广大革命职工，在兄弟单位大力支援下，进行了一场制造全低压3350米³/时制氧机的大会战。制成投产后，由于冷量不足，经常起动两台膨胀机，因回流不足，精馏不好，产量只有2000米³/时，生产一直不正常。配用的空气透平压缩机，虽然增加了转速，但排出压力也只能达到5.4~6.0公斤/厘米²，末端冷却后温度在46℃左右。这样高的温度，对空分制氧很不利。因此，我们提出了用废板式换热器作空气透平压缩机降温的试验。

废板式换热器系取自鞍山会战的10000米³/时制氧机中因部分通道熔穿、堵死而报废的主冷换热器的一个单元，其换热面积520米²，共有通道101个，外形尺过2100×750毫米，其中蒸发侧通道51个，冷凝侧通道50个，通道为直形肋片，其高度为6.5毫米，我们利用蒸发侧作为空气通道，冷凝侧作为冷却水通道，两端配上封头，并经加固，与原 $\phi 325$ 管道相连接（图1）。考虑到板式换热器的换热面积较大，比原管式冷却器大5倍（原管式换热面积为90米²），因而只用了—个板式换热器，并联连接于原管路上，流程如图2所示。操作中，关闭1阀，打开2、3阀，压缩气体走板式冷却器，原管式冷却器通路切断。若板式冷却器发生故障，只要将2、3阀关闭，1阀打开即可。开始试验时，由于使用板式冷却器后，空气温度显著降低，产生大量冷凝水，并带入蓄冷器使蓄冷器很快就冻结，导致上塔压力大大增加，强制阀切换时上塔压力高达0.8公斤/厘米²，生产不到三天就加热。后来我们增加了一个不锈钢丝网脱水器（利用一个 $\phi 1300$ 、高4100毫米的储气罐在中间加两层不锈钢丝网），这样彻底

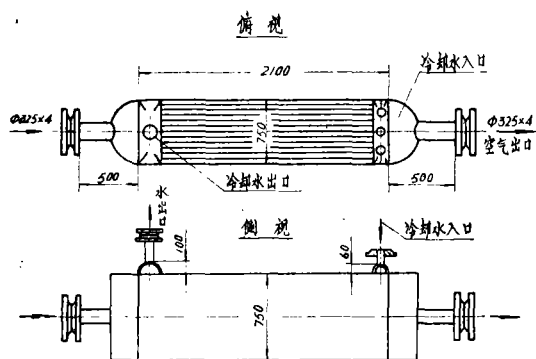


图1 板式换热器结构图

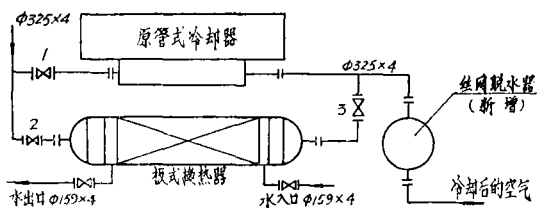


图2 按装流程

解除了冷凝水冻结的问题，使空分达到正常生产。这是改用板式冷却器后必须特别注意的一个问题。

经过了两次改革，试验基本获得成功，证明采用板式冷却器效果很好，冷却后空气温度由原管式冷却器的 46°C 降到 14°C （空气入口温度为 120°C ）。冷却水入口温度为 11°C 左右，因此温差只有 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$ 。由于透平压缩机后空气温度降低，空分冷量大大增加，起动一台膨胀机就可使空分冷量达到正常，这样上塔回流液增加，精馏工况改善，氧气产量由原来 $2000\text{米}^3/\text{时}$ 提高到 $3500\text{米}^3/\text{时}$ ，氧气纯度 $98\%\text{O}_2$ 以上。因此，板式换热器用于空透的冷却器是可以的。我们决心继续实践，以提高我们对板式冷却器的进一步的认识。

1—5/55型空压机气缸改无油润滑

山西阳泉矿务局机修厂制氧班

为了安全生产解决氧气生产中乙炔和油脂含量过高的问题，1970年，我们采用了用分子筛净化空气的新技术，解决了乙炔含量过高的问题。但是如何根除液氧中含油量过高的问题呢？对于具体情况作具体的分析，经认真分析研究和学习兄弟单位的先进经验，决定将1—5/55型空压机改为气缸无油润滑，用氟塑料环代替金属活塞环，并在去年9月12日改装成功，投入运转以来，生产正常，情况良好。现将我们的改装情况简介如下：

1.考虑到氟塑料的机械强度和弹性不及原金属活塞环。于是我们将原1、2、3级活塞环槽加宽加深，具体尺寸如图所示。在氟塑料环内各加一道用弹簧钢制成并经过热处理的弹簧圈，借此涨力使氟塑料环与各级气缸壁紧贴，以致密封。

2.在改装活塞环的同时，我们将填料函内的密封圈也改用氟塑料，各部尺寸不变，只是在每道封圈上开一道口（不是三块），仍用原来的弹簧箍。

