

车加温修理膨胀机，直接影响生产。为此，我厂在生产实践中摸索出一个“冷拆、热吹、快装”的维修方法，从拆到装好恢复生产只用1.5小时，现介绍如下：

1. 冷拆——当分馏塔停止工作后，将高压空气放掉，把膨胀机进排气通过阀关闭，然后在低温状态下，用专用套管扳手将气缸盖螺母松掉，拆开活塞杆和十字头连接销子，再扒掉绝热材料（如先去掉，机件遇见空气就会结霜冻结），迅速把活塞体抽出，取出密封套。

2. 热吹——把气缸进排气孔和气缸头用干洁棉布堵住，并把气缸盖压上，然后用通过分馏塔加热电炉的热空气经软胶管从中间体导入气缸进行热吹。当气缸体温度升至室温以上时，若皮碗尚未调换好可继续热吹（但温度不得超过60℃），使气缸内保持一定的温度和压力，以防止外部空气侵入和分馏塔内的冷量导入，而造成结霜或冻结。

3. 快装——膨胀机活塞和密封套卸下后，须用热空气烘干，然后用洁净的四氯化碳将皮碗和机件进行清洗。密封皮碗由原2个增加至3个，并为一组。对皮碗一般不采取全换，而挑较松的换，其他镀铬处理，处理的方法同《深冷简报》1968年第2期所介绍的方法。如果三个同时换，易引起开车后活塞杆发热。

当活塞组装完毕，若气缸温度已高于室温，应停止热吹，用干洁棉布将气缸擦干净，再把活塞装进去，紧好气缸盖的螺母后，应检查气缸余隙，以0.5~0.75毫米为宜。

注意事项：

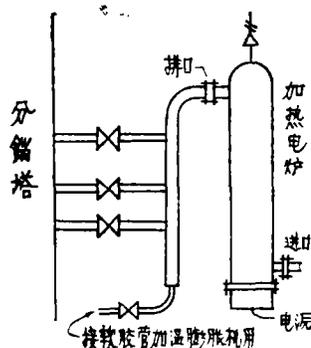
①在分馏塔加温电炉出口管道上，加一个通过阀，接软胶管以供热吹用（如图示）。

②停车前应做好备件、工具和机物料的准备，并组织好修理人员。

③热吹时干燥器（纯化器）的压力保持2公斤/厘米²，加热炉出口温度保持60℃左右。

④装密封套时四个螺母拧紧用力要均匀，不能过紧，过紧活塞要发热。待开车温度下降后再次拧紧，以不漏气为原则。对刮油皮碗上的花螺母也要及时适当地加以压紧。

（执笔 苏荣礼）（原载《深冷技术》1976年第3期）



55-210型膨胀机单机加温方法

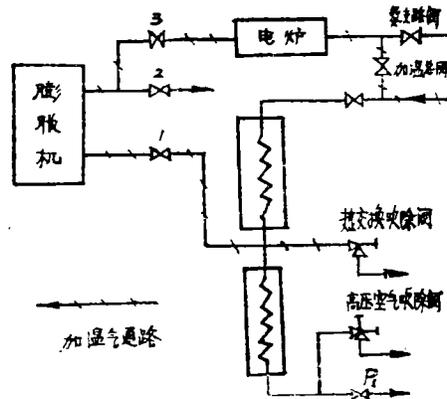
邯郸制氧机厂制氧工段

改革后的加温流程如图所示。

方法是：将55-210型膨胀机排气管接上一段1"管子，此管通过加温阀3与电炉接通。加温时，打开膨胀机进口阀1、加温阀3、热交换吹除阀及加温总阀，关闭膨胀机排气阀2、高压空气总进口阀4、P-1阀及氮支路阀。膨胀机按正常加温将进排气阀杆用机械顶起，加温气从加温总阀进入，通过加热炉、阀3、膨胀机、阀1、从热交换器吹除阀放出。从而达到膨胀机的单机加温。

阀3是普通1"球心阀，装在保温箱外面。

经过我们长时间的实践证明，效果良好。加温时间约为3~4小时。分馏塔开车到出氧，一般比全面加温提前4~5小时以上。



膨胀机单机加温流程图
(注：加温总阀下面的阀符号为4)

原载《深冷简报》1971年第3期)

50-110/12 型 膨胀机改无油润滑的体会

天津华北氧气厂 孙鸿昶 杜明义 孟凡甫

我们三结合技术革新小组于1974年初对配150米³/时制氧机的50-110/12型中压活塞式膨胀机进行了技术改造。原膨胀机活塞气缸部分的润滑采用锭子油经高压注油器压入气缸进行润滑，这样就不可避免的使膨胀空气被污染，即使有膨胀空气过滤器，油还是部分的被带进空气精馏塔中，经常出现液氧中油含量超过1毫克/升液氧的情况被迫大量排放液氧，以至加温清洗；甚至还发生过因此而造成冷凝蒸发器爆炸的事故。膨胀机改无油润滑后，杜绝了液氧中油的主要来源，取消了高压注油器，给操作和维修带来了很大的方便。而且每台膨胀机每年可为国家节约锭子油2160公斤。

1. 膨胀机的有关数据：

型式：立式、双缸、单作用

压力：进气压力 40公斤/厘米²

排气压力 6公斤/厘米²

温度：进气温度 -80℃

排气温度 -120℃

转速：约190转/分

2. 改造后的活塞结构：

利用原活塞经车床改制即可使用，不重新铸造新的活塞。首先将活塞外表面由φ110毫米车削至φ109毫米，使活塞与气缸之间有0.5毫米的间隙。这样对于采用长活塞结构型式的