

用,使阀座和阀杆使用寿命大大延长,解决了易损件来源不足困难,又确保了膨胀机的正常运转和安全生产。

(唐世荣 陆先礼 葛熙群报导 1978年1月)

PZK-2.8/55-6 型膨胀机 能耗制动装置介绍

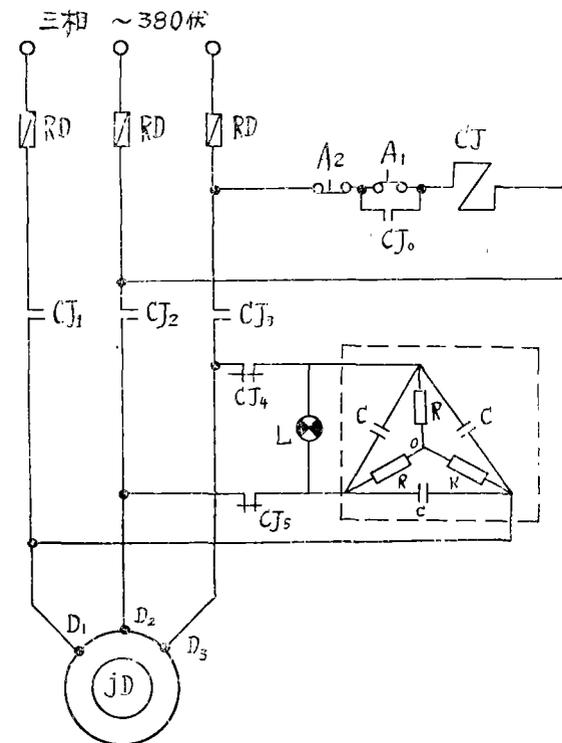
四川自贡机械一厂 凌家庆

我厂生产的PZK-2.8/55-6型活塞式膨胀机,是为1KFY-180型移动式小型制氧、制氮气配套设计的。在设计过程中,我们对原同类型号膨胀机中防止“飞车”的装置进行了改革。现将原机械制动改为电气制动简要地介绍如下:

原机械制动装置通常称为“自动控制器”,它包括离心开关、控制传动器、截止安全阀

三大部分,总共需50个零件。其中加工件有40个。由于零件较多、给加工、安装、调整带来了一定的工作量,特别是对我厂生产小型膨胀机来说,这套机构也使机体显得臃肿。针对以上问题,为达到“多快好省”的目的,我们在原有电气操作箱的基础上,加上一组电容器C和一组电阻器R,如图1虚线框所示。这样就使结构大为简化。通过多年来投产使用的实践证明,制动可靠,性能良好。

PZK-2.8/55-6型膨胀机是由一台JO₂-41-4型三相交流异步电动机(3瓩)启动的,当膨胀机正常运转时,高压空气



RD——螺旋保险 A₁, A₂ ——按钮
CJ——交流接触器(常开触头 CJ₀, CJ₁, CJ₂, CJ₃,
常闭触头 CJ₄, CJ₅)
L——信号灯 R——电阻器 C——电容器
jD——三相交流异步电机

图 1

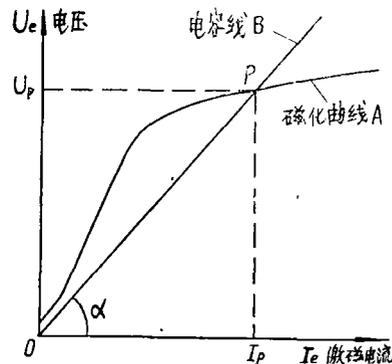


图 2

的动能拖动电机运转,电机很快增速,一直到转速超过电机同步转速,这时动能将转化为电能,并向电网反馈,从而阻止了继续增速,保持其转速处于相对平衡。与此相应的交流接触器CJ的电磁铁是吸上的,故其常闭触头CJ₄、CJ₅是分开的,并把电容器C和电阻器R与电路切断(原理见图1),使它们不起作用。当发生停电或电器等故障时,交流接触器失电,电磁铁就松开,这两个常闭触头就复原再闭合,并把电容器C和电阻器R接入。在接入后的电路中电阻有电流通过,并把能量转变成热能消耗。这种防止膨胀机“飞车”的制动方法称为能耗制动。

在整个过程中,优点在于电机始终使膨胀机处于制动状态,在正常情况下,膨胀机气体动能转为电能向电网输送,处于电能反馈制动状态;在非正常情况下,它处于能耗制动,这也就是为什么能较好地防止“飞车”事故,并给操作和运行带来很大方便的原因。

膨胀机在能耗制动过程中,给膨胀机制动力矩,即能量消耗大小,决定于给定的电机型号及所加电容器C和电阻器R值的大小,它们的关系如图2所示。曲线A表示电机的磁化曲线,直线B表示和电容值有关的电容线,两线交点P相对应的U_P表示所建立的电压,电容线的斜率 $\text{tg } \alpha \approx \frac{1}{\omega C}$,即电容值越大所建立的电压也越高,并成非线性关系。所以我们附加适当的电容C和消耗能量的电阻R,就能得到要求的制动力矩。

(一九七八年一月)

11-800 型空分设备电气装置简介

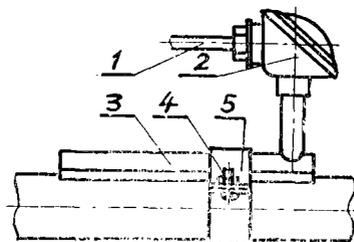
杭州制氧机厂 张德祥

11—800型空分设备是我厂的老产品。近几年来,虽然对它的部分电气装置进行了一些改进,但总的来说,它的电气装置与KFS-860-I型制氧机基本一样。由于现在使用11—800型空分设备的单位比较多,因此在这里将这种空分设备电气装置中与KFS-860-I型不同之处,作一个简单介绍,以供参考。

一、分馏塔的低温测量系统:

150/2Y型分馏塔用分度号为BA₁的铂热电阻作为测量温度的一次元件,用ELZ-110型测温比率计(分度号为BA₁)为显示仪表。仪表的指示范围为-200~+50℃,并采用FK-6型刷式转换开关作线路转换之用。

分馏塔的测温点有两个:1号温度计安装在膨胀空气过滤器后,测量膨胀空气的入塔温度;2号温度计安装在节1阀前,测量出热交换器的高压空气温度。由于这种设备采用高压流程,工作压力高达200公斤/厘米²,如果选择插入式热电阻,在安装时比较困难,容易渗漏,同时对热电阻的保护管也要求有很高的工作压力,所以目前使用的是间接接触式的铂热电阻。它的外形和安装方法见图所示。热电阻用特制的紫铜盒为保护管,经过同它垂直的管子,与接线盒相连。外接电缆线在接线盒内与热电阻相连接,然后穿过分馏塔筒壳,与转换开关



铂热电阻外形和安装方法图

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 电缆线 | 2. 热电阻接线盒 |
| 3. 热电阻保护管 | 4. 固定螺钉 |
| 5. 上、下抱箍 | |