

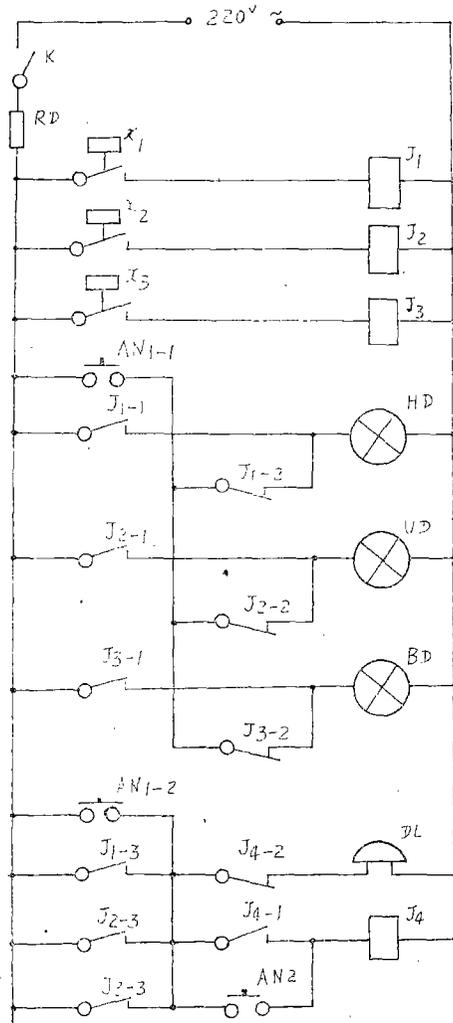
## 空分报警装置

我厂空分工段是由杭州制氧机厂成套提供的。原设计中只有一个温度双位控制及几个温度、压力、液面简单的检测点，此外没有考虑设备的安全保护措施。由于我厂的氧压机是间断工作的，所以低压氧气缓冲器即橡胶气囊的压力波动较大。刚开车不久，因操作不当就发生了氧气储气囊爆破，险些引起火灾造成重大事故；此外又因空气压缩机气缸夹套的冷却水中断发生多次气缸过热的设备事故。这就给正常生产带来了严重威胁。为此，我们自行设计装置了一套简单的报警装置

“深冷简报”73年第4期中介绍了一种用测量储气囊充气膨大的位移，通过机械传动来推动限位开关，从而发出气满信号的“储气囊报警器”。特点是原理较简单，缺点是间接测量来防止爆破。由于储气囊是吊于空间处于浮动状态的，这样给正确安装机械传动装置的位置及准确地测出气囊气满时的位移带来了困难。此装置可靠性较差，报警器动作的误差也较大。

我们用直接测量储气囊内的充气压力，通过继电报警线路对其实现超压报警。只要合理地选取气囊报井压力值，就能有效地进行报警、予防爆破。我们选用薄膜降压信号器作发讯装置，并根据工艺要求定于压力达150mmH<sub>2</sub>O时水银开关接通。本装置安装很简单，利用储气囊另一端开口绑一橡胶塞子，在橡胶塞上插入紫铜管作取压点，然后用尼龙软管与薄膜降压信号器相连接。实际证明，此装置动作灵敏且准确、可靠。

此外，为防止空压机气缸过热而烧毁，我们把冷却水进口的压力表改成电接点压力



报警线路图

- K 电源开关
- RD 熔断器
- X<sub>1</sub>MJYQ-300 ≥150mmH<sub>2</sub>O发讯 O<sub>2</sub>
- X<sub>2</sub>MJYQ-300 ≥150mmH<sub>2</sub>O发讯 N<sub>2</sub>
- X<sub>3</sub>YX-150 <1Kg/Cm<sup>2</sup>发讯
- AN<sub>1-1</sub> 试灯按钮
- HD 氧气囊压力高红灯亮
- UD 氮气囊压力高绿灯亮
- BD 冷却水压力低白灯亮
- AN<sub>1-2</sub> 试铃按钮
- DL 电铃
- AN<sub>2</sub> 消铃按钮

表,当水压低于  $1 \text{ Kg/Cm}^2$  时发出讯号进行报警。

报警线路如图所示。本继电报警线路的动作过程及各元件的工作状况如表 1 所示。

(此表以氧气囊报警作示例)

该装置安装于一个密闭的继电器箱内,音响电铃应采用无火花冲击式。继电报警线路用仪表、设备见表 2。

本装置自安装以来,在现场运行已有两年多了,实践证明能准确可靠地发出报警信

号,有效地防止了事故的发生。

动作过程各元件工作状况表 表 1

		J <sub>1</sub>	HD	DL	J <sub>4</sub>
正	常	失电	不亮	不响	失电
事故 (X <sub>1</sub> 闭合)		带电	亮	响	失电
消铃 (AN <sub>2</sub> )		带电	亮	不响	带电
恢	复	失电	不亮	不响	失电
试灯、试铃 (AN <sub>1</sub> )		失电	亮	响	失电

报警系统用仪表、设备表

表 2

序号	位 号	名 称	型 号、规 格	数量 (个)
1	K	钮子开关	KN3—A型 1W1D	1
2	RD	熔断器	BHC型 1.5A	1
3	J <sub>1</sub> 、J <sub>2</sub> 、J <sub>3</sub> 、J <sub>4</sub>	中间继电器	DZ—52/220型	4
4	X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	薄膜降压信号器	MJYQ—300型	2
5	X <sub>3</sub>	电接点压力表	YX—150型 0~6Kg/Cm <sup>2</sup>	1
6	AN <sub>1</sub> 、AN <sub>2</sub>	控制按钮	LA8—1型	2
7	HD	红色信号灯	XD <sub>3</sub> 型 220V~	1
8	UD	绿色信号灯	XD <sub>3</sub> 型 220V~	1
9	BD	白色信号灯	XD <sub>3</sub> 型 220V~	1
10	DL	无火花冲击式电铃	SWS—08型 220V~	1

(河北省沧州化肥厂仪表车间 李万森)

## 一种快速工业气相色谱

据《横河技极》报导,日本有人以部分改变普通工业色谱为方向,研制出一种快速工业气相色谱,其一号样机已用于高炉炉顶气分析,分析周期可由原来 5~6 分钟缩短到 1 分钟。

为了实现快速化,需要注意如下事项:

(1) 提高色谱柱的分离效率,缩短分离时间;

(2) 尽量减小载气气体流路的容积,使被分离的气体几乎不再混合;

(3) 用检测器敏锐处理被测出的信号,并记录下来;

(4) 提高仪器的耐久性和可靠性。

为了解决以上问题,采取的主要措施归纳如下:

1. 使色谱柱变细(内径为 1 mm); 减小