

· 行业信息 ·

进口膨胀机叶轮转子国产化设计研制成功

我厂1*10000m³/h制氧机系1973年从日本神钢引进,1974年9月投产。两台膨胀机原设计为单端悬臂式电机驱动、径-轴向二元流透平膨胀机。叶轮为导向轮,工作轮为分体组合式,绝热效率80%左右,最大设计流量为10200m³/h(实际达不到),正常使用流量7200~8200m³/h。调节方式为副喷嘴加机前节流。

由于多年运转当中发生故障,随机配件已经基本用完,向国外订货询价,日方索价高且交货期较晚。后来,我厂同杭州宏达新技术开发公司合作,由我厂提供技术要求,杭州宏达新技术开发公司组织设计制造,共同安装,现场验证。1993年2月安装完毕并开始运转,经半年多的使用证明,由“宏达”提供的转子、叶轮,能全部满足生产需要。

杭州“宏达”的转子同日本原件尺寸相同,能够互换使用。而且新设计的叶轮为整体铣制,采用三元流理论,叶轮叶片高度及导向轮部位尺寸异于日本原件,故又专门设计了一个新扩压器配套使用。这样设计的优点是原膨胀机的其它部件无需改动,具有安装、检修快捷的好处。杭州“宏达”产品与日本神钢原产品,我们在运转当中作了对比测试和计算,具体数据如表所示。

神钢10000m³/h空分设备透平膨胀机叶轮转子国产化对比数据

膨 胀 机	流 量 (m ³ /h)	入口压力 (×0.1MPa)	入口温度 (K)	出口压力 (×0.1MPa)	出口温度 (K)	等焓效率 (%)	输出功率 (kW)
宏 达 神 钢	7200	4.41	162	1.249	119	86.6	78
		4.5	164	1.235	121	84.65	80
宏 达 神 钢	7500	4.6	163	1.24	120	82.87	80
		4.62	165	1.23	121	83.9	88~90
宏 达 神 钢	7700	4.6	159	1.24	118	81.17	79
		4.75	165	1.24	121	81.72	92~95
宏 达 神 钢	8000	4.91	160	1.24	117	79.84	90
		4.95	163	1.24	118	81.09	99

测试表明,杭州宏达新技术开发公司的产品是可靠的,为空分行业走出了一条引进设备配件国产化的道路,确实解决了制氧行业最为头痛的配件订货问题。

——014010 包头钢铁公司氧气厂 李斌 陈立达 张延平 1993年8月

铜陵一冶制氧车间班组作业标准化

《开封空分报》1993年2月28日、3月10日连载报道了安徽铜陵有色金属公司第一冶炼厂制氧车间翟飞、胡常英写的“搞好班组建设是开展‘空分’各项工作的基础——作业标准化,实现大飞跃”的长篇通讯。

近年来,铜陵一冶制氧车间,走“以人为本”的企业发展之路,理顺思想,统一认识,制订标准,真抓实干。推行标准化作业,就是该车间抓班组建设的一个特色。他们制订出有效可行的“班组标准化作业规范及实施细则”,形成具体的管理指标和操作指标。对压力、温度、流量、液面、阻力、开度、纯度等七大指标73个数据的填写,必须用仿宋体书写,做到准确、真实、工整、美观,不准潦草和随意涂改,并从正点前5分钟起,用10分钟时间

完成。他们强化检测,严格考核,实行千分制打分,一月一考核,一月一兑现,一月一公布,得分高的多得奖,扣分多的少得奖。

实行班组作业标准化,使班组建设跃上一个新台阶,空分车间大变化,大大提高了班组管理生产能力和职工技术操作水平,车间工作秩序更趋正规化,漂亮、工整的操作报表已多次被送往公司和市里作为样品展览,再是使空分车间生产上了一个大台阶。从1990年开始,车间生产形势犹如“芝麻开花节节高”,1990年供氧率81%,1991年到86%,1992年达98.57%,同时电耗大幅度降低,1992年节电86万度,各项主要经济技术指标均跨入全国同类型(“1500”)机组的先进行列。

(顾福民摘编)