

感应加热技术在锻造领域中的应用

重庆恒锐机电有限公司 (400082) 徐 智 赵英杰

感应加热技术因其节能、无污染,易于实现对锻件加热的温度控制,得以在锻造行业迅速普及应用。我国开始使用感应加热技术可以追溯至20世纪60年代,60年代后期发展了感应加热晶闸管中频电源,由于其较中频发电机组有许多技术上的优势,得到了越来越广泛的应用。

1. 感应加热设备在现阶段的应用

(1) 感应加热设备在现阶段的应用主要还是体现在毛坯的整体透热上。在现阶段,应用于汽车连杆、曲轴及转向节等均是感应加热,煤机中的刮

板,矿机上的链轨节均是通过感应加热锻造成形的。即使以前有通过煤气加热的使用单位,也基本全部通过技术改造变为感应加热。

伴随着这几年国内对汽车工业的投入,国内陆续上了多台大型锻造线,因此也诞生了多台大型感应加热设备,但是其中大多为国外企业所提供,仅有少量的几条生产线使用的是国产感应加热设备。如辽宁五一八内燃机配件有限公司140 000kN热模锻压力机所配的5600kW中频加热设备就是国内某设备制造商提供。

四、生产实际效果

在2008年邢台宁波紧固件公司同期安装了规格相同的一台电加热网带炉及一台燃气加热网带炉,用来处理ML45钢生产的M6-16等各种规格的高强度紧固件,使用对比除能耗相差较大外,炉子性能及热处理品质相当,具体见附表。

电加热网带炉和燃气加热网带炉对比

	产量 /kg·h ⁻¹	能耗 标煤 /kg·t ⁻¹	炉温 均匀性 /℃	回火炉 炉温均 匀性/℃	淬火 炉空 炉升 温时 间/h	回火 炉空 炉升 温时 间/h	螺栓 淬火 硬度 HRC	螺栓 回火 硬度 HRC
电 炉	850 ~1020	168	±5.0	±5.1	2.8	1.9	45~48	22~32
燃 气 炉	950 ~1100	75	±4.8	±4.9	2.6	1.8	45~50	24~30

五、结语

(1) 投资成本 燃气加热网带炉因燃烧系统

复杂,其一次性投资成本要比电加热网带炉的一次性投资高1/3左右。

(2) 生产成本 燃气加热网带炉的生产成本较低,电加热网带炉生产成本相对较高。

(3) 操作控制 燃气加热网带炉在制造过程中相对复杂些,但控制程度与电加热网带炉相同,控制精确,炉温均匀,均可实现自动控制。

(4) 环境友好 电加热网带炉比较清洁,二次能源利用率较低。燃气加热网带炉在燃烧过程中虽有烟气排放,但通过烟气再次利用装置,不污染环境且能提高能源利用率。

因此,在目前国内电力紧张造成企业轮休的情况下,燃气加热网带炉的推广和应用可保证企业的正常生产,同时燃气加热网带炉所具有的节能性,为企业的长期经营降低了较大的生产成本,所以燃气加热网带炉的应用将有更广阔的前景。**MW**

(20120322)

