

老教授谈

谈锻压生产技术

洪慎章

(上海交通大学 塑性成形工程系, 上海 200030)

新中国成立时,我国锻压需要紧跟上国家建设的步伐,先介绍下面3项大锻件的生产情况。

1) 1950年,北京人民大会堂2楼建筑构件需采用1根长度较长的整段横梁,要选用较大吨位的钢锭开坯,成形时必须具有大吨位的自由锻锤来锻制完成。当时旧中国留下来的的是一个破旧烂摊的锻压设备,不仅形式落后,而且吨位较小,所以要完成北京人民大会堂的建筑,只能向俄罗斯(原苏联)订购。

2) 1952年要大力发展电力工业,电站中的大型锻件——轴、转子、叶轮和护环是关键锻件。如100万kW汽轮发电机转子的锻件质量达200t,选用的钢锭质量为400t。

3) 20世纪60年代之前,只能建造万吨级以下的油船,若要建造50万t,甚至更大吨位的油船是无能为力的。因为船舶结构零件中的主要大型锻件是多拐曲轴、连杆、船轴及舵杆等,其尺寸和质量都是十分大的。如50万t油船舵杆的锻件质量达110t,选用的钢锭质量为300t。

随着科学技术进一步发展,上海锻压与全国一样,紧跟上海市经济建设的需要,可是1950年上海市的主要锻造设备,只有2台捷克进口的16MN热模锻压力机,10,30kN蒸汽-空气两用模锻锤,10,20,50kN蒸汽-空气两用自由锻锤,150,250,400,560kg空气锤,1.6,3MN摩擦压力机和10,12,125MN水压机等。

为了发展汽车、造船、电力等工业,必需要刻苦钻研,自力更生,奋发图强进行自行设计及制造各种锻造设备,还要不断继续探索及引进国外先进的设备技术。

目前,上海市已具有如下主要锻造设备。

1) 10,16,20,25,40,50,63MN等近24台热模锻压力机;

2) 1.6,3,4,6.3,10,16,25,40MN等数十台摩擦压力机;

3) 10,30kN蒸汽-空气两用模锻锤;

4) 10,30MN液压螺旋锤;

5) 10,30,50,80kN自由锻锤;

6) 10,20,25,120,165MN自由锻水压机;

7) 20,25,30MN快锻水压机;

8) 8,10,16MN卧式挤压机。

此外,还引进多条先进的设备生产线,如HATEBUR公司AMP30,AMP50多工位高速锻锻机,SCHULER公司10,20MN多工位温锻成形机,GFM公司6.3MN径向锻造压力机,SMID公司2MN摆动辗压机及捷克一家公司生产的UL80楔横轧机等。

从上述这些锻造设备的结构型式及吨位大小,可认为基本上已能满足目前各工业部门中的生产需求。

大锻件生产必需要有相应的辅助装置来完成,上海市已具有提供原材料的精炼炉,2,4.5MN级电渣重熔炉和 $\phi 2.8\text{m} \times 22\text{m}$ 井式热处理炉等稀有的配套设备以及SEM-525M扫描电子显微镜,全自动多道X射线光谱仪等齐全的高精度检测设备,为汽车模锻件配有三座标测量仪,三头仿形铣等检测设备。

上海锻造业各企业已为电站(火电,水电,核电)设备、汽车、摩托车、造船、冶金矿山、石油化工、工程机械等提供各种规格的大中型自由锻件、模锻件、精密锻件、冷温挤压件及有色金属锻件。生产企业大部分按ISO 9001—2000标准建立质量保证体系,并取得认证,部分企业已取得QS,GL,GJB/9002国家军用标准的认可,生产船用锻件的企业已获得国家船检局、英国、德国劳埃德船级社、挪威和法国BV船级社、美国ABC船级社、日本NK海事协会的质量认可。