

考察 与 交流

美国金属粉末工业协会简介

刘崇棠

(机械工业部通用基础件工业局)

美国粉末冶金厂据称有200家,美国和加拿大参加美国金属粉末工业协会(MPIF)的粉末冶金厂及有关厂共有223家(1984年4月统计数字),约有半数集中分布在工业发达的东北部与汽车工厂林立的中北部地区。中小粉末冶金厂多设在城市郊区或小镇上,例如,在Dubois附近五十英里范围内有27个粉末冶金厂,产量占美国的30%。

美国金属粉末工业协会是由金属粉末生产企业与粉末冶金制品生产企业联合组织起来的。它代表成员企业在贸易与技术方面的利益。其组织与活动有下列三个特点:

1. 整个粉末冶金行业及有关的横向配套企业都组织在协会网内,形成体系。金属粉末工业协会下设六个各自独立的联合会。

(1) 粉末冶金制件联合会(简称PMPA)

包括外销粉末冶金制件的制造厂商60家。其中一家是世界闻名的Burgess-Nortonmg专业粉末冶金制件厂。该厂占地97000m²,拥有4—1000吨压机24台,烧结炉8台,职工230人,劳动生产率214000美元/人·年。该厂生产的齿轮类零件,占其总产量的60%,多为高强度件,其密度达6.8—7.5g/cm³。烧结后有的零件还需进行渗铜、浸树脂、渗碳、淬硬、深冷处理或蒸汽处理,有的结构件还进行机加工。粉末冶金齿轮的平面与内径可同时进行磨削。带有利用微电子技术进行进给控制的角度砂轮,每小时可磨削150件。这个厂的检测仪器齐全,有检查齿形、导程、啮合精度的装置。有疲劳试验机,扫描电子显微镜,还有带闭路电视的金相显微镜。这个厂生产的最大粉末冶金件直径为

254mm,高127mm,重10kg。铁基件热处理后的强度可高达140kgf/mm²。

(2) 金属粉末生产者联合会(简称MPPA)

包括制造各类金属粉末的厂商28家。其中一家是离费城不远的美国铜粉公司。该公司年产空气与水雾化的青铜粉、黄铜粉、铜镍粉、不锈钢粉共6000多吨。美国不生产电解铜粉,基本上也不用电解铜粉。

(3) 粉末冶金设备联合会(简称PMEA)

包括制造并供应粉末冶金生产装备的厂商43家。其中烧结炉厂与专用压机厂各10多家,粉末冶金模具厂有10家。在密执安洲的monrch工具厂,有职工30人,年产值300万美元。该厂每月制造约40套模具,拥有设备50台,其中包括2台程序控制座标磨床,4台程控线切割机床及4台电加工机床。齿轮、凸轮等复杂形状件的模具设计计算数据,由计算机输入到机床上进行模具加工。精加工采用人工精研。另一家是世界闻名的粉末冶金专用炉厂Drever公司,职工仅100多人。所生产的烧结炉带快速脱蜡系统与碳素均匀控制系统。粉末冶金零件在这种炉子中烧结时脱碳后复碳,从而避免渗碳。这种炉子能量消耗也较少。254mm网带烧结炉正常消耗分解氨或吸热气氛300立方呎/小时(8.495/m³/h),现经改进仅使用90立方呎/小时(2.548m³/h),气氛状况良好。Gasbarre压机公司是一家父子公司,职工40人,主要生产粉末冶金机械式压机(5—663吨),年产约40台。美国30—40%的粉末冶金厂均有此厂生产的压机。该厂生产的压机有三种为他厂所不具备的性能:1)有3个浮动的下冲头;2)顶出装置带选择性;3)3个模板定位块可按填粉深度调节。

• 作者1983年曾作为机械工业部粉末冶金考察团成员到美日进行考察。

(4) 难熔金属联合会 (简称RMA)

包括制造钨、钼、铌、钛或稀土金属粉末与制品的厂商21家。

(5) 粉末冶金工业联合会 (PMIA)

包括制造产品采用粉末冶金工艺的厂商26家。其中有烧结金属耐磨材料、热等静压粉末冶金制品、电子芯片、烧结过滤器、粉末轧制和注塑粉末冶金等。

(6) 自产自用粉末冶金联合会(In-Plant PMA)

包括自产自用粉末冶金零件的厂家10家。其中有Ford汽车公司与Caterpillar拖拉机公司的粉末冶金分厂。

此外,还有金青铜粉协作组(4家),铁粉磁芯协作组(4家),粉末冶金多孔金属协作组(6家);有关的合同研究单位、出版社、咨询机构及国外粉末冶金公司驻美办事处以及与粉末冶金行业利益密切有关的单位,则吸收为粉末冶金工业协会的附属会员(20家)。

2. 为整个粉末冶金行业的贸易与技术发展服务。

美国金属粉末工业协会的工作范围与主要内容有下列八项:

- (1) 工业生产统计;
- (2) 工艺与材料标准;

(3) 生产上具有共性的问题的探讨与市场发展;

- (4) 与政府的联系;
- (5) 科研的倡办与赞助;
- (6) 技术交流与举办短训班;
- (7) 粉末冶金书刊与参考资料信息;
- (8) 市场调查。

3. 具有一定的国际性

美国金属粉末工业协会也接纳国外有入会资格的粉末冶金公司作为海外成员,共有65家。其中有日本12家、西德8家、英国6家、瑞典4家、意大利6家、法国2家、澳大利亚4家、巴西4家、西班牙4家、以色列3家、印度、南朝鲜、奥地利、墨西哥、南非各2家、丹麦及我国台湾省各1家。其中有世界较著名厂家如日本的住友电工、日立、福田与神户钢厂;西德的烧结金属、曼内斯曼(Mannesmann);意大利的密利烧结(Merisinter);瑞典的霍格纳斯(Hogenas)、山德维克(Sandvik);英国的戴维·麦克(Davy McKee)与印度的玛亨德拉(Mahindra)烧结制品公司等。

美国金属粉末工业协会每四年举行一次国际粉末冶金会议,同时还举办展现国际动向的粉末冶金展览会。1984年6月在加拿大举办了国际粉末冶金会议。

参考文献

APMI (American Powder Metallurgy Institute and MPIF (Metal Powder Industries Federation): who's who in P/M, 1984 Membership Directory.

合订本征订

《粉末冶金技术》第一卷及第二卷精装合订本第一批已售完,据读者要求,拟再装订一批。购者请从速通过邮局将款(分卷装订,每册5元,二册10元)汇至编辑部。
