



师昌绪

中国著名材料科学家

■ 师昌绪 Shi Changzu

中国科学院院士

Member of Chinese Academy of Sciences

中国工程院院士

Member of Chinese Academy of Engineering

第三世界科学院院士

Fellow of the Third World Academy of Sciences

作为我国金属及材料领域的专家,您一生从事的工作都与我国航空工业的发展有着密切的联系,请您和我们分享一下您所取得的成就。

师昌绪:真正开始从事与航空有关的工作还要追溯到1952年在美国麻省理工学院攻读博士后学位的时候,当时师从于麻省理工学院著名的金属学家Morrie Cohen教授。在那期间系统地研究了硅对高强度钢回火、残留奥氏体及二次硬化影响等问题。后来这项研究作为美国空军基地所支持,便在此基础上开发出了300M超高强度钢,成为20世纪60年代到80年代世界上最常用的飞机起落架用钢,解决了飞机起落架因断裂韧性或冲击值不够而发生严重事故的问题。

1955年,我回到国内,被分配到中国科学院金属研究所工作。1957年,针对当时我国缺镍无铬的现状,提出了大力发展铁基高温合金和高合金钢的战略方针,并研制出我国第一代铁基高温合金;20世纪60年代,与发动机设计所(606所)、发动机制造厂(410厂)一起研发出了我国第一代铸造的多孔空芯叶片。之后,通过和金属研究所同仁的共同努力,又相继研制出了耐热腐蚀铸造镍基高温合金、低偏析高温合金,抗尿素腐蚀无镍不锈钢及不含铬、镍的铁锰铝系奥氏体钢等,这些材料有的对推动我国航空工业的进步起到了积极的作用。

您刚才提到,您在中国科学院金属研究所工作期间,领导开发出我国第一代航空发动机用多孔气冷铸造镍基高温合金涡轮叶片,使我国的歼击机在性能上迈上了一个新台阶。请您谈一下您当时在这方面所做的工作。

师昌绪:20世纪60年代初,各国为了大幅提高航空发动机的燃气温度,必须采用新冷却技术,而研制出空芯叶片是关键。1961年,美国掌

握了铸造空芯涡轮叶片技术并投入使用。1964年,我国围绕如何使国产歼7飞机提高档次的问题展开了异常激烈的辩论。当时任航空研究院副总工程师的荣科大胆提出了“采用空心涡轮叶片以提高涡轮工作温度”的方案。虽然当时对于我们来说,别说见过铸造空芯涡轮叶片,就连听都没听到过,但即便如此,仍然承担起了这项研制任务。

我们组织了金属研究所、606所和410厂共100余人的三结合攻关队伍,仅用1年多时间,我国第一代铸造的多孔空芯叶片便诞生了。1965年,空心叶片技术完全被攻克,我国成为继美国之后世界上第二个采用铸造空芯涡轮叶片的国家,直到90年代,我国主要歼击机发动机仍采用该工艺制作涡轮叶片,而且向国外出口。

您是我国为数不多的在几个重要的科研管理机构都工作过的科学家,请您谈谈您在这方面所做的工作。

师昌绪:从1984年起,我担任中科院技术科学部主任12年;1986年,国家自然科学基金委员会成立,我担任了副主任。1981年初,我和张光斗、吴仲华、罗沛霖3位院士一起,曾向国家提议成立中国工程院,但没有得到批准。1992年,我们几位院士又再次上书中央,这次获得了国家批准,国务委员宋健任筹备组组长,我作为副组长之一,具体负责筹建工作。1994年中国工程院正式成立,而我也被选为首任副院长之一。在工程院创建初期发挥了一些作用。

目前,我最多的工作是咨询工作,如多次主持国家重点实验室的建立与评估,国家重大科学工程的立项以及先进国防材料规划的制定等。前段时间,我就主持了关于大飞机项目立项与实施的研讨会,并上书中央,目前该项目已被列入我国中长期发展规划。而谈到目前先进材料存

师昌绪院士:著名材料科学家。1945年毕业于西北工学院,1948年留学美国,获硕士和博士学位。回国后在金属研究所工作,历任研究员、副所长、所长、所学术委员会主任。1980年当选中国科学院院士,曾任中国科学院技术科学部主任,国家自然科学基金委员会副主任,中国工程院筹备组副组长。1994年当选为中国工程院院士,并任副院长。

师昌绪院士是我国材料联合会第一届主席,中国高温合金开拓者之一,领导研制出中国第一代空心气冷铸造镍基高温合金涡轮叶片,获国家级奖励10余项。参加或主持制订中国有关冶金材料、材料科学、新材料全国科技发展规划,对我国一些重大科技政策、措施及规划等方面,提出了重要建议。1993年获何梁何利科技基金奖,1998年获国际实用材料创新奖,2004年获光华成就奖。现任国家自然科学基金委员会特邀顾问,第三世界科学院院士,中国科学院、中国工程院两院资深院士联谊会会长和中国科学院金属研究所名誉所长。



在的问题,我认为我们一定要树立起“材料先行”的观念,一定要解决好材料的工程化问题等,因为这些问题直接影响到工程项目的成败。除此之外,对于那些在科研一线的年轻学者们,我也一直告诫他们一定要“先做人,再作学问”,从事科研工作的人一定要有一颗淡泊名利的心,这样才能全身心的投入到工作中去,才能真正为国家的科技事业作出贡献。

(采访 微凉 责编 金卯)