



冯晶,昆明理工大学材料科学与工程学院教授。曾获得中国建材联合会自然科学一等奖、中国产学研创新成果一等奖、青年科技奖、2018年第22届“中国青年五四奖章”。

践行五四精神,奉献西部建设

冯晶

昆明理工大学材料科学与工程学院,昆明 650093

2019年是中华人民共和国成立70周年,也是五四运动100周年。100年前,一批先进知识分子率先发起了传播新思想、新文化的爱国救亡运动,誓言“国土不可断送、人民不可低头”,奏响了恢弘雄壮的爱国主义壮歌。回顾中国青年百年奋斗史,“爱国、进步、民主、科学”的理念早已深刻融入青年的血液中。100年来,一代又一代中国青年接续奋斗,用青春之我创造青春之中国、青春之民族。李大钊同志曾寄语青年人“为世界进文明,为人类造幸福,以青年之我,创建青春之家庭,青春之国家,青春之民族,青春之人类,青春之地球,青春之宇宙,资以乐其无涯之生。”

创造青春之中国,青年要不怕困难、不惧失败、勇于开拓、永不气馁。年轻的科研人员要做到知行合一,将自己的青春挥洒在建设祖国的事业中。我1984年出生于陕西省榆林市,2015年从哈佛大学学成后,响应国家号召,回祖国、回西部、回母校。我的主要研究方向是航空发动机涂层技术,这正是国家发展战略的焦点。发动机的高速运转对涂层材料的耐热性要求几近严苛,以部分稳定的稀土氧化钇掺杂氧化锆(YSZ)材料为主的传统陶瓷热障涂层,在飞机起飞降落过程中,往往会因为发动机的快速热循环而发生相变,从而产生裂纹,降低飞机使用寿命。同时,也极有

可能造成灾难性的后果。我和团队积极开展陶瓷材料性能的物理机制探索,发现低热导、高热膨胀陶瓷化合物的规律,设计合成了新型系列复杂稀土钽酸盐热障涂层材料。一定程度上克服了传统“炒菜式”“试错法”研究方式周期长,耗费大的缺点,从原子电子层次上揭示了相关性能的科学本质,建立了预测低热导率陶瓷材料组分和结构的研究方法,可预测所设计陶瓷材料的基本力学与热学性质。在此基础上,我们研发出多种新材料,获5项国家省部级奖励,申请国家发明专利103项,国际发明专利4项,其中5项科研成果实现了成果转化,完整原创了镧系稀土钽酸盐

收稿日期:2019-04-23;修回日期:2019-05-06

作者简介:冯晶,教授,研究方向为陶瓷热障涂层材料、高温材料及其设计,电子信箱:253809161@qq.com

引用格式:冯晶. 践行五四精神,奉献西部建设[J]. 科技导报, 2019, 37(9): 55-56; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2019.09.006

的整个体系,并成功实现该类材料为主的热障涂层应用(图1)。

我的研究成果“1400~1600℃超高温稀土钽酸盐热障涂层材料及其制备技术”打破国际耐热领域最高使用温度。该技术在国防、军民融合领域有广泛的应用,使中国掌握该重要技术的同时站在国际顶级水平,相关成果已经应用于探空火箭、高超音速导弹外表面防护和发动机涂层,实现了中国“大国重器”研制加速开发的目标。

创造青春之中国,尤其要重视培育人才,青年是国家的未来,也是世界的未来。3年的哈佛求学经历,让我在科研人才的培养方面有着自己的见解。“做科研,一定要做到思想上的改变”。我教导学生要跳出“填鸭式”的教学模式,注重“学习思维习惯的培养”。我认为,在掌握一定的基础理论及技术方法之后,一定要“敢想、敢做”,才会有“独特发现”。同样,一个人如果拥有良好的思维习惯,不论是在科研,还是在生活工作中,都会与众不同。我还鼓励学生,不可过于束缚于出身较差的想法中,是金子迟早都会发光,在奔向发光的路上,坚持、努力与踏实的品质才是最重

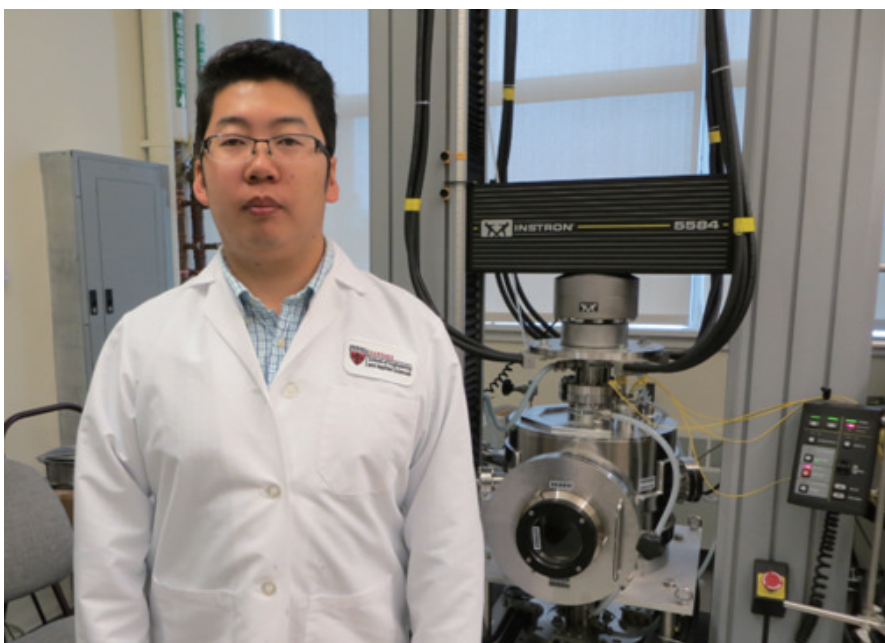


图1 冯晶在实验室

要的。只有充分利用好人才、科研团队,才能进一步培养出特色的青年人才、组成强有力的创新团队。人才没有后顾之忧,集中精力瞄准国际前沿水平,让先进的科学技术尽快转化为生产力,才能在文化、教育、科研、经济发展多方面取得进步,推动西部地区多个领域发展。真正做一些有意义的事,远胜虚无的浮华。所以,真正的梦想,在实现之中,更在坚持之中。

五四青年节不只是一个以青

年命名的节日,它更是一个思想的节日,五四精神是宝贵的精神财富。从事科学研究十余年来,回顾这一路,我感恩国家社会的认可与尊重、感恩诸位导师的指点与栽培。诚然,载誉归来,能够把多年的所学所想回报给国家、社会、学校、学生,是我历史的使命,也是发自内心的追求。这也是对五四运动的最好纪念。

(编辑 徐丽娇)