

热核聚变实验堆用不锈钢材料及制造技术开发取得重大突破

日期：2014年07月21日 山西省科技厅

ITER计划是由欧盟、中国、美国、日本、俄罗斯、韩国、印度七方参加建造的国际热核聚变实验堆，是目前全球规模最大、影响最深远的国际科研合作项目之一。2003年，我国加入该计划，并承建约100亿人民币的设备（欧盟约占46%的投资；其它国各占9%的投资）。ITER计划共需不锈钢材料约4万吨，我国承担近5000吨不锈钢材料的实物制造任务。

从2008年起，太原钢铁（集团）有限公司、山西太钢不锈钢股份有限公司、核工业西南物理研究院、太原理工大学和东北大学合作开发ITER计划用不锈钢关键材料及其制造技术，并取得重大突破：通过研究材料主要成分及杂质元素对低温性能、磁导率的影响，首创材料合金化技术，并建立磁导率性能预报及控制模型；开发出夹杂物纯净化冶金技术；研究并形成完全奥氏体组织的不锈钢材料热加工工艺，使材料实现细晶、均一组织的控制目标；通过开发电渣重熔、三维锻造技术，解决了特厚板偏析难题等。以上自主创新技术，共申请发明专利7件，授权3件，形成技术秘密10项，起草3项行业标准，形成系列具有自主知识产权的制造技术。以上技术实施，使太钢生产的不锈钢材料关键性能满足了ITER计划要求，并在全球供应商中处于一流水平，产品通过了认证，创效700.78万元。

该技术突破，为完成我国承担的ITER计划，以及未来独立自主建造核聚变堆，奠定了坚实的基础；在推动我国不锈钢产业技术向高精尖、高附加值方向发展，实现钢铁工业转型方面具有重要的社会意义。

打印本页 ▶

关闭窗口 ▶