



我国超高纯稀土金属及合金节能环保制备技术研究取得重大进展

日期: 2014年10月15日 来源: 科技部

我国是世界最大的稀土金属及合金生产国和供应国,但在超高纯稀土金属制备技术方面却相对落后。为此“十二五”期间,863计划在新材料技术领域设立了“超高纯稀土金属及合金节能环保制备技术”课题,由北京有色金属研究总院牵头承担。经过几年攻关,课题取得了一系列重大进展,并于今年6月下旬顺利通过了科技部组织的专家验收。

课题组通过稀土金属制备、提纯技术及装备的集成创新,突破超高纯稀土金属制备关键技术,自主设计研制了超高真空蒸馏炉、冷坩埚区域熔炼炉等14台套专用提纯设备,开发出成套的超高纯稀土金属工程化技术;制备出13种超高纯稀土金属,其中铈、钪、镱、镱4种稀土金属的绝对纯度达到99.993%—99.995%,并且铈(R E)、碳(C)、氮(N)、氧(O)、氢(H)等60多种杂质含量小于50-70ppm。课题组自主研发的万安培新型节能环保电解槽及其稀土金属规模化关键制备技术,彻底改变了现行的电解槽结构,通过低槽压电解和电解过程智能化控制,实现电耗降至6度/kg以下、能耗降低45%以上、氟化稀土消耗量及含氟烟气产生量降低50%左右。此外,课题组还就低温熔盐电解制备变价钐镁锂合金和变价钐铝锂合金工程化技术开展研发并取得重大进展,可替代目前高能耗、高污染的镁稀土合金及变价稀土金属的生产技术,大幅降低了钐(Sm)等变价稀土元素的制造成本,目前已在百吨级生产线上实现规模应用。

“超高纯稀土金属及合金节能环保制备技术”课题的实施,使我国在超高纯稀土制备技术和产品方面,通过自主创新突破了国外长期以来的技术封锁,提升了我国稀土产品的档次和附加值,有力增强了生产企业的核心竞争力,促进我国稀土电解产业向绿色环保方向不断发展壮大。

[打印本页](#)[关闭窗口](#)政府网站
找错

党政机关

版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 地理位置图 | 京ICP备05022684 | 网站标识码bm06000001