

日本开发高浓度回收镓技术

日期: 2013年05月20日 科技部

世界上只有少数国家有镓矿石产出, 镓和铜、铟、硒等元素均应用于太阳能电池和半导体激光器等新处理、新器件, 属于稀缺资源。据日本媒体《日刊工业新闻》报道, 日本法政大学明石孝也教授的研究组开发出以高浓度从矿石等物质中提取微量金属镓的技术。除矿石外, 利用该技术也可以从废旧电子设备等镓含量较少的物质中回收金属镓。

明石教授研究组开发的回收方法称为“碳素热还原—氧化法”。回收装置包括蒸发和采集两个部分。由硅、铝等构成并含有微量镓的火成岩在蒸发部分被高温氮气加热到1150度(°C)时, 矿石中的镓元素将被气化分离, 在采集部可用氧化铝烧结体板进行捕捉。温度降至1000度(°C)时, 捕捉到的气态镓将会固化而便于回收。在试验中每千克矿石中含有的50微克镓能够以4.6%的浓度得到回收, 回收浓度提高了920倍。由于新的提取技术不使用化学药剂, 节省了处理废液的成本, 也减小了环境负担。目前试验装置的回收率为每千克矿石数毫克, 预计使用大型装置每小时可处理数吨矿石。

日本从今年4月1日开始实施《小家电循环利用法》, 从废旧手机、数码照相机等小型家电以及LED灯中回收铟等稀有金属和稀土元素也是明石教授研究组的研究方向。

打印本页 ▶

关闭窗口 ▶