

## 日本开发太空舱去除二氧化碳新方法

日期: 2013年07月19日      科技部

据日本《日刊工业新闻》报道,日本Renaissance Energy Research公司(以下简称RER公司)与宇宙航空研究开发机构(JAXA)开始共同开发太空舱去除二氧化碳的新方法。

现存使用固体吸收剂去除二氧化碳的方法不但需要载荷数百千克固体吸收剂,而且从吸附载体材料分离二氧化碳时还会消耗热能。RER公司利用独自开发的有机高分子薄膜,能够有选择地去除载人太空舱内产生的二氧化碳。新方法的成功开发将有助于延长载人航天器的有效工作时间。RER公司表示,新方法将在三年后使整个去除二氧化碳装置的重量、体积和能耗都减少一半以上。

RER公司将特殊的金属碳酸盐等仅对二氧化碳发生反应的吸附物质填充到只有数十微米厚的薄膜中,这种薄膜可以吸附浓度较高一侧的二氧化碳,并在薄膜的另外一侧分离二氧化碳,由装置把分离后的二氧化碳排出舱外。新装置的重量将不足现有装置的一半,可以降低火箭发射的负荷。

试验表明,该方法能使太空舱内低于1%的二氧化碳浓度进一步减少到原来的几分之一,从而有效维持舱内良好的生存环境。新方法不仅能使去除二氧化碳装置的体积减少一半以上,同时还能有效利用二氧化碳与吸附载体发生反应时产生的热量,提高太空舱的能量利用率。

RER公司表示,今后将与日本宇宙航空研究开发机构合作,进一步提高薄膜在低温和低二氧化碳浓度环境下的工作性能。尝试制作利用多个将薄膜卷成棒状的膜组件组成去除二氧化碳的装置,使其成本低于现有装置。

 打印本页 ▶

 关闭窗口 ▶