异丙醇-丙酮-氢气化学热泵技术验证示范平台建成并完成调试

近日，中国科学院工程热物理研究所传热传质研究中心超强换热团队设计研发的我国首座“异丙醇-丙酮-氢气化学热泵技术验证示范平台”在江苏省高邮市江苏杨钢特钢有限公司建成。目前，平台已完成调试，各部件和系统性能均达到预期目标。该平台是国际上首个规模化有机工质化学热泵系统，填补了相关试验测试平台的空白。

化学热泵系统是利用可逆的吸放热化学反应，将低品位的热能以化学能的形式回收，然后在适宜的温度下释放出来用于供热、制冷、干燥及发电的装备，可以实现能量的品位提升和有效利用，具有升温幅度大、输出温度高、热损失小、兼具储能功能等优点，可与压缩式热泵、吸收式和吸附式热泵形成互补。其中，异丙醇-丙酮-氢气化学热泵适合80-110°C低温热能的回收，在低温太阳能及工业余热利用等领域具有广阔应用前景。

异丙醇-丙酮-氢气化学热泵技术验证示范平台包括催化吸热反应器、精馏塔、催化放热反应器、回热器等部件，吸热功率最大达300 kW，放热功率最大可达100 kW，该系统利用炼钢加热炉产生的蒸汽经汽轮机发电后排放的压强为1-2公斤的低压蒸汽，可获得160°C以上的过热蒸汽。

该研究是在“低品位余能回收技术及热泵装备研发与示范”国家重点研发计划项目中的“低温热能品位提升的高效化学热泵”课题支持下完成的。

图1 异丙醇-丙酮-氢气化学热泵技术验证示范平台

图2 示范平台控制系统

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/138648.html