



### 采用潜能储存技术的开式太阳能空调（制冷/供热）系统

#### 一、产品及技术简介

以制冷（供热）潜能储存技术，来解决太阳能随时间的变化规律与空调（制冷/供热）负荷随时间变化不一致的问题：以往所开发研究的太阳能空调装置或者用于制冷，或者用于供热一机不能两用的问题；以及在规模、低成本，冬、夏均能利用太阳能进行供热或供冷的问题。

太阳能空调（制冷/供热）系统设计为开式，采用加热空气的太阳能集热板。这种集热板造价低（约为玻璃真空管集热器造价的1/3），集热效果好，无冻害，适宜冬季吸收太阳能用于供热。经太阳能集热板加热的空气作为开式太阳能空调系统的热源，热空气在发生器内与工作溶液直接换热，工作溶液中的水蒸汽随空气离开发生器，排向环境。经发生器分离出水蒸汽后的工作溶液进入溶液储罐，用于缓冲负荷变化或储存制冷（供热）潜能。冬季，白天获得的太阳能主要用于夜间的供热；而夏季，夜间需要制冷。对于常规的蓄能系统，不能同时满足既可以蓄冷，又可以蓄热的蓄能要求。而我们发明的制冷（供热）潜能储存技术不仅能满足此项要求，而且具有很高的蓄能密度，蓄能设备又非常简单，造价低廉。

当用户需要用冷（或热）时，储存在储罐内的工作溶液通过负荷控制调节装置进入吸收器，吸收来自蒸发制冷剂蒸汽。由于开式系统，制冷剂（水）是另外供应的。系统的耗水量非常小，20kw冷量（30kw热量）的太阳能空调系统，每小时耗水量约为35kg。由于是采用制冷/热泵的原理将储存的溶液化学势能转换成冷能（或热能），因此，在供热时，可以利用地温获得部分热量，与获得并储存的太阳能结合，可以得到获得的太阳能1.5倍左右的热量。适用本项技术的工作介质为水/溴化锂溶液或水/氯化锂溶液。

#### 二、应用范围

可蓄能的开式太阳能空调（制冷/供热）技术应用范围较广。可用于夏季供冷和冬季供热。本项技术所设计的空调系统简单，造价低廉，可使太阳能得到广泛利用。

#### 三、生产条件

具有制冷设备生产能力的企业均具有本项技术的生产条件。

#### 四、成本估算

采用本项技术，20kw制冷（30kw供热）能力的可蓄能太阳能空调（供冷/供热）系统，总造价不超过3万元。

#### 五、规模与投资

具有制冷设备生产能力的企业，采用本项技术生产蓄能系统，不需再投资。

#### 六、市场与效益

由于本项可蓄能太阳能空调（供冷/供热）系统比目前所研究开发的同类系统有很大的优越性，可大规模，低成本利用太阳能用于蓄能制冷/供热系统，有很好的市场前景，也有很好的社会效益和经济效益。

#### 七、合作方式

本项技术为专利技术，提供技术转让、合作开发，专利许可等方式进行合作。

处长信箱 | 科技处办公室 | 综合科 | 开发部 | 科研科 | 技术转移中心 | 专利中心

Copyright @ 2000-2004 大连理工大学科技处 联系我们 联系管理员: 86961228

地址: 大连市凌工路2号 大连理工大学主楼 邮编: 116023 FAX: 84691725