解析国内太阳能热水器系统的优缺点

在太阳能热水系统中，贮水箱是用于储存由太阳能集热器产生的热量，有时也称为“ 储热水箱 ”。利用液体(特别是水)进行储热，是各种热储存方式中理论和技术都最成熟、推广和应用最普遍的一种。通常希望所用液体除具有较大的比热容之外，还具有较高的沸点和较低的蒸气压，前者是避免发生相变(变为气态)，后者则是为减小对储热容器产生的压力。在低温液态蓄热介质中，水是性能最好，因而也是最常使用的一种。

国内太阳能热水器系统的优缺点解析

优点

①物理、化学和热水学性质很稳定，人们对它了解得十分清楚，使用技术最成熟;

②可以兼作蓄热介质和传热介质，在储热系统内可以免除热交换器;

③传热及液体特性相当好，在常用液体中，其比热容最大，热膨胀系数较小，黏滞性小，很适合于自然循环和强制循环;

④液态-气态平衡时的温度-压力关系十分关系十分适用于平板太阳能集热器;

⑤来源丰富，价格低廉。

缺点

①作为一种电解腐蚀性物质，所产生的氧气易于锈蚀金属，且对于大部分气体(特别是氧气)来说都是溶剂，因而对容器和管道容易产生腐蚀;

②凝固(结冰)时体积膨胀较大(达10%左右)，易对容器和管道造成破坏;

③在中温以上(超过100℃)，它的蒸气压随其热水温度的升高而指数增大，帮用水来储热，温度和压力都不能超过其临界点(373.0℃，2.2×10Pa)，如就成本而言，储热温度为300℃时的成本比储热温度为200℃时的成本要高出2.75倍。

利用水作为蓄热介质时，可以选用不锈钢、搪瓷、塑料、铝合金、铜、铁、钢筋水泥、木材等各种材料制作储热容器，其形状可以是圆柱形、箱形和球形等，但应注意所用材料的防腐蚀性和耐久性。例如选用水泥和木材作为储热容器材料时，就必须考虑其热膨胀性，便防止因长久使用产生裂缝而漏水。

储热水箱储热水箱是一种既可以储热又可以蓄冷的装置。它是在给建筑物供应热水、供暖以及空调的系统中作为一个组成部件而发展起来的，主要用于调节能源与能耗之间的不平衡，以便提高系统的热利用效率及满足热负荷的需要。

储热水箱由于放热特性(完全压出流、完全混合流和部分混合流)、压力状态(敞开式和封闭式)、水箱数多少(单箱和多箱)、水箱的安装方式(立式或纵式和卧式或横式)、结构材料以及用途等的不同，可以分为各种不同的类型。下面仅就前两者进行重点介绍。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/63753.html