

太阳能供暖与制冷需要新工艺

2011年,是Aventa见证聚合体太阳能热利用闯入主流市场的一年。如果将可再生能源看作一个家族,太阳能热利用可能不值得信赖,太阳能热利用只不过是可再生能源中一个“表亲”,而且多年来,太阳能热利用从未经历过如此的兴盛期。

太阳能热利用系统无可置疑地从不断地增量改进中受益,但是,最常用的平板集热器并未发生根本性的改变。包括一块黑色、玻璃覆盖的金属吸热板的模块来收集太阳辐射。这一吸热板由管道系统支撑(通常是铜管或铝管)。通过这些管道用泵将水或热交换流体送入建筑物的空间供暖或热水系统中。

寻找可替代的高性能聚合物

如开发新一代集热器,材料的使用如铜将出现明显的下降趋势。铜这样的材料将由新一代先进的高性能聚合物替代。国际能源署(IEA)太阳能供暖与制冷项目特别行动小组花费了4年时间在太阳能热利用中寻求塑料革命。

太阳能供暖与制冷Task39的国际研究小组强调,如果可以将部件如吸热板与管道中使用的铜或其他金属材料替换掉,那么太阳能供暖或制冷系统的潜在收益是十分庞大的。这些收益包括独立材料需求的减少会使生产加快,重量减轻以及受金属材料,特别是铜的剧烈的价格波动的影响减弱。

完善的挤压工艺也可以较易地生产出将集热器与不同形状、不同尺寸的建筑物完美结合所需的精确规格,所以聚合物的生产成本较低,灵活性较强。同时聚合物材料运输更轻便,安装更简单,而且比传统集热器“永久的黑色”在色彩上面更加吸引人。

但是,对于推荐的塑料系统优点,Task39研究小组面临着太阳能集热器使用金属材料的理由十分充分的这一事实。太阳能热利用系统必须承受的紫外线与温度的最大程度与波动对大多数聚合物是一种很有利的证明,特别是对于使用寿命的要求,如20年或更长时间。

太阳能热利用系统中聚合物工作的关键温度是160℃左右。即使家庭供暖与热水供应的基准温度要求较低,但这也是一个太阳能热利用系统在停滞状态(热处理过程中产生最高工作温度的点)下能承受的最高温度。

随着具体的技术研究的不断深入,IEA研究小组的工作大致分成两个主要领域,以突破这些局限。一方面是使用较便宜、随处可以得到的日用塑料制品,并增加一些过度加热保护的“失败保护”机制,以阻止热利用系统的温度超过它们的承受限度。围绕更加复杂的高性能聚合物的调查研究的第二个困难是需要扩大对太阳能热利用系统的需求。挪威的Aventa公司是Task39的一个参与者,是这一领域一个显著的开拓者。该公司称商业的聚合物系统即将面市。

聚合物热利用系统今年将批量生产

Aventa成立于2005年,见证了聚合物太阳能热利用系统在2011年打入主流市场的事实。Aventa已经与美国Chevron Phillips Chemical集团合作开发一种高性能聚苯硫醚(PPS)聚合物。这种聚合物可以应对160℃停滞水平温度并保持商业系统的使用寿命稳定可靠。

建筑业将使聚合物系统大行其道

建筑行业的兴趣来自于2010年年末,当挪威最大的建筑合作企业OBOS持有Aventa23%股份,成为Aventa最大的股东时,Rekstad表示,OBOS想要在其许多工程中使用Aventa的供暖与制冷系统,因为OBOS将这种系统视为将太阳能与他们在建筑中与建设中使用的工艺相结合的一种方法。这些新因素可以保证他们比传统集热器更容易地与建筑物结合。

OBOS将通过建造两套完全相同的房子进行比较,一套使用Aventa太阳能热利用系统,另一套安装空气源热泵系统。然后,OBOS将对这两套房子进行监控,探究这两种不同的系统谁的能效高、成本低。

股权收购的时候,OBOS表示,不能理解Aventa为何不继续前进,成为欧洲太阳能热利用行业中的领导者。为了股权收购,OBOS不得经过行业的许多许可,帮助Aventa努力创造有效的进步,就像其他去年在欧洲实际收缩了的可再生能源产业。

Rekstad声称，太阳能热利用技术逗留在光伏行业的阴影下的时间太长了，而且光伏行业赢得了大量的政府支持、纳税人补贴与关注。虽然太阳能热利用的市场数字告诉了人们一个令人印象深刻的全球扩张故事，但是这仍然没有获得与光伏行业同等的关注。

Rekstad认为部分原因是主体电力部门对太阳能热利用缺乏兴趣，这也是一种很容易解释的状况。能源企业存活的原因是出售能源。太阳能热利用却需要消耗很少的能源。

Rekstad一直热衷于太阳能供暖的收益，远比对是否可以使用聚合物来代替金属更感兴趣。他在1977年建造了挪威第一个太阳能热利用房屋，并一直对太阳能热利用的效果进行监控。“我已经在这个房子中生活了34年，那时我们花费了120欧元来替换热泵系统。这是唯一的成本，而且那时我们每年平均可以节省7.5兆瓦时的电能。”

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1630.html>