

环境标志产品技术要求家用太阳能热水系统（HJ/T363-2007）

1适用范围

本标准规定了家用太阳能热水系统环境标志产品的基本要求、技术内容及检验方法。

本标准适用于储热水箱容积在 0.6m^3 以下的家用太阳能热水系统，不包括闷晒式家用太阳能热水系统。

2规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB/T5750生活饮用水标准检测方法

GB/T17219生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T18708家用太阳能热水系统热性能试验方法

GB/T19141太阳能热水系统技术条件

3术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1家用太阳能热水系统：由太阳集热器、贮热水箱、管道及控制器等组成，亦称家用太阳热水器，在住宅、小型商业建筑或公共建筑中使用。

3.2紧凑式家用太阳能热水系统：贮水箱直接安装在集热器相邻位置上的太阳能热水系统。

3.3分离式家用太阳能热水系统：贮水箱和集热器之间分开一定距离安装的太阳能热水系统。

3.4间接式家用太阳能热水系统：传热工质不是最终被用户消费或循环流至用户的水而是传热工质流经集热器的太阳热水系统。

3.5贮热水箱：贮热水箱中的水在额定压力下，温度不超过沸点，以显热储存热能的热水。

3.6轮廓采光面积：太阳光投射到集热器的最大有效面积。

3.7单位面积日有用得热量：一定日太阳辐照量下，贮热水箱内的水温不低于规定值时，单位轮廓采光面积贮热水箱内水的日得热量。

3.8平均热损因数：在无太阳辐照条件下的一段时间内，单位时间内、单位水体积太阳热水系统贮水温度与环境温度之间单位温差的平均热量损失。

4基本要求

4.1产品质量应符合GB/T19141的要求。

4.2企业污染物排放必须符合国家或地方规定的污染物排放相关标准的要求。

5技术内容

5.1热性能

5.1.1 当日太阳辐照量为 $17\text{MJ}/\text{m}^2$

, 贮热水箱内集热结束时水的温度 45 , 紧凑式家用太阳能热水系统单位轮廓采光面积贮热水箱内水的日有用得热量 $8.0\text{MJ}/\text{m}^2$; 分离式与间接式家用太阳能热水系统单位轮廓采光面积贮热水箱内水的日有用得热量 $7.5\text{MJ}/\text{m}^2$ 。

5.1.2 家用太阳能热水系统的平均热损因数 $15\text{W}/(\text{m}^3 \cdot \text{K})$ 。

5.2 产品与水接触的材料在浸泡水中重金属的析出量不得大于表1中规定的限值。

表1 重金属析出量限值 单位: $\mu\text{g}/\text{L}$

元素	铅 Pb	镉 Cd	铬 Cr	镍 Ni
限值	5	1	5	5

5.3 用于隔热体的保温材料不得使用石棉和含有氯氟烃化合物 (CFCs) 类的发泡物质。

5.4 太阳能热水系统各部件 (不含反射器) 材料表面对可见光的镜面反射比不大于0.10。

6 检验方法

6.1 技术内容5.1热性能按照GB/T18708标准规定的方法进行检测。

6.2 技术内容5.2的样品预处理及浸泡液的配制按照GB/T17219标准规定的方法进行配制。用于浸泡试验的样品要取自同批产品、同类牌号的原材料, 内胆材料尺寸为 $5\text{cm} \times 5\text{cm}$, 集热管材料表面积与浸泡液体积的比值要大于 $0.00405 (\text{m}^2/\text{L})$, 浸泡液为 200ml 。浸泡试验温度为 80 ± 5 。

浸泡时间为 24 ± 1 小时。浸泡液中铅、镉、铬、镍等元素的检测采用石墨炉原子吸收光度法或等离子体无机质谱法, 按GB/T5750标准规定的方法进行检测。

6.3 技术内容5.3通过现场检查和文件审查的方式进行验证。

6.4 技术内容5.4的检测方法

使用配有积分球装置的分光光度计测定样品的可见光反射比和漫反射比, 并按式(1)和式(2)计算其可见光反射比和漫反射比。

$$\rho = \frac{\int_{380}^{780} S_{\lambda} \cdot \rho(\lambda) d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{\lambda} d\lambda} \dots\dots\dots (1)$$

式中: ρ ——可见光反射比, 无量纲;
 $\rho(\lambda)$ ——可见光光谱反射比, 无量纲;
 S_{λ} ——可见光辐射相对光谱分布, nm^{-1} ;
 λ ——波长, nm。

$$\rho_D = \frac{\int_{380}^{780} S_{\lambda} \cdot \rho_D(\lambda) d\lambda}{\int_{380}^{780} S_{\lambda} d\lambda} \dots\dots\dots (2)$$

式中: ρ_D ——可见光漫反射比, 无量纲;
 $\rho_D(\lambda)$ ——可见光光谱漫反射比, 无量纲;
 S_{λ} ——可见光辐射相对光谱分布, nm^{-1} ;
 λ ——波长, nm。

再按式 (3) 计算样品的可见光的镜面反射比:

$$\rho_s = \rho - \rho_D \dots\dots\dots (3)$$

式中: ρ_s ——可见光的镜面反射比, 无量纲。

原文地址: <http://www.china-nengyuan.com/tech/90126.html>