



中华人民共和国国家标准

GB/T 17357—2008

代替 GB/T 17357—1998, GB/T 18021—2000

设备及管道绝热层表面热损失现场测定 热流计法和表面温度法

In-situ measurements of heat loss through thermal insulation of equipments
and pipes—Heat flow meter apparatus and surface temperature method

2008-06-19 发布

2009-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准根据 GB/T 17357—1998《设备及管道绝热层表面热损失现场测定 热流计法》和 GB/T 18021—2000《设备及管道绝热层表面热损失现场测定 表面温度法》的内容整合、修订而成。

本标准同时代替 GB/T 17357—1998 和 GB/T 18021—2000。

本标准与 GB/T 17357—1998 和 GB/T 18021—2000 相比,主要变化如下:

- 标准名称改为“设备及管道绝热层表面热损失现场测定 热流计法和表面温度法”;
- 表 1 根据 GB/T 8174 中表 1 进行了修改,保持一致;
- 将测量误差改为测量不确定度;
- 按 GB/T 1.1 的要求对标准的格式进行了修改。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会省能材料应用技术分委员会归口。

本标准负责起草单位:建筑材料工业技术监督研究中心、中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所。

本标准参加起草单位:无锡市明江保温材料有限公司、中国水利电力物资天津公司、宜兴市中建保温材料有限公司、北京北工国源联合科技有限公司、阿莱斯绝热(广州)有限公司、浙江振申绝热科技有限公司、兰州鹏飞保温隔热有限公司、欧文斯科宁(中国)投资有限公司。

本标准主要起草人:戴自祝、甘永祥、金福锦、吴寿勇、陈斌、单永江、张祥昌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 17357—1998;
- GB/T 18021—2000。

设备及管道绝热层表面热损失现场测定 热流计法和表面温度法

1 范围

本标准规定了采用热流计法和表面温度法现场测定设备及管道绝热层表面热损失的术语和定义、测定仪表、传感器的安装、测定段的选取、现场测定条件、热流计法测定步骤、表面温度法测定步骤和结果计算、数据处理和热流密度以确定绝热层表面热(冷)损失的方法及要求,包括测定仪表、测点选取、操作及数据处理等。

本标准适用于现场评价正常工况下的设备及管道绝热层的绝热性能。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 4132 绝热材料及相关术语

GB/T 8174—2008 设备及管道绝热效果的测试与评价

GB/T 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法

3 术语和定义

GB/T 4132 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

热流计 heat flow meter

由热流传感器(或称热流测头)连接测量指示仪表组成的热工仪表。使用时将其传感器埋设在绝热结构内或贴敷在绝热结构的外表面,可直接测量得到热(冷)损失值。

3.2

热流传感器 heat flux transducer; HFT

利用在具有确定热阻的板材上产生温差来测量通过它本身的热流密度的装置。其输出电势(V)与通过传感器的热流密度(q)成正比。

它是由芯板、表面温差检测器和起保护及热阻尼作用的面板等组成。可以做成点状(如圆形、正方形、长方形或其他形状)或带状热流传感器。

3.3

热流传感器的亚稳态 pseudo steady state of HFT

在两个连续的 5 min 周期内热流传感器的输出电势不单调变化,而且其平均值相差不超过 2%。

3.4

表面温度计 surface thermometer

以热电偶或其他类型温度传感器作为敏感元件,用于测量表面温度的测温仪表。如热电偶式表面温度计、电阻式表面温度计。

4 测定仪表

4.1 按 GB/T 8174 的规定,设备及管道的保温(冷)效果的测定分为三级。根据测定等级的要求,应选