



中华人民共和国国家标准

GB/T 20450—2006

活性炭着火点测试方法

Test method for ignition temperature of activated carbon



2006-07-12 发布

2006-12-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
活 性 炭 着 火 点 测 试 方 法
GB/T 20450—2006

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2006年12月第一版 2006年12月第一次印刷

*

书号: 155066·1-28324 定价 10.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 20450-2006

前 言

本标准参考了美国 ASTM D3466—76(1998)《活性炭标准及测试方法——颗粒活性炭着火点标准试验方法》及日本工业标准 JIS K1474—1991《活性炭试验方法》。

本标准由国家林业局提出并归口。

本标准起草单位：中国林业科学研究院林产化学工业研究所。

本标准主要起草人：刘军利、施荫锐、杨德琴。

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 方法提要	1
5 仪器及设备	1
6 危险性	2
7 安装	2
8 样品预处理	3
9 测试程序	3
10 结果计算	4
11 精密度与误差	4
图 1 石英燃烧管	2
图 2 着火点测试装置	3
图 3 时间-温度关系曲线	4

活性炭着火点测试方法

1 范围

本标准规定了粒状活性炭在流动空气中参考着火点的测定。

本标准试验方法测定的着火点并非活性炭在具体用途的操作条件下可能发生的着火点。

本标准适用于木质、煤质粒状活性炭。

本标准无意指明与活性炭使用有关的可能有的所有安全问题。

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 12496.2 木质活性炭试验方法 粒度的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

着火点 ignition temperature(*T*)

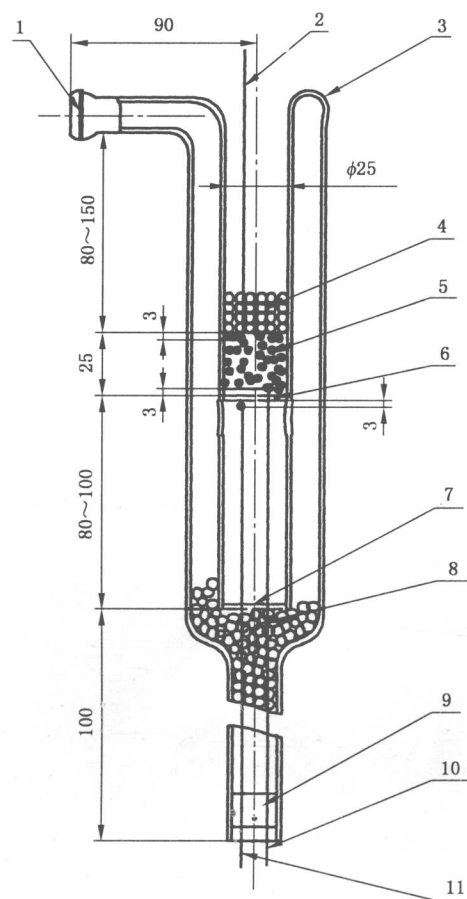
规定条件下活性炭自发发生燃烧的最低温度。

4 方法提要

把活性炭试样暴露在加热的空气流中,空气流温度慢慢升高,直至炭样着火。记录炭层和进入炭层空气的温度,当炭层温度突然上升超过进入炭层的空气的温度时的温度点,即定为此试样的着火点。

5 仪器及设备

- 5.1 石英燃烧管,如图 1 所示。
- 5.2 热电偶,WREK-112K $\phi 1.5 \times 50$,3 只。
- 5.3 洁净干燥的空气源,流量范围(0~20)L/min。
- 5.4 转子流量计,流量范围(0~20)L/min,1 只。
- 5.5 调压器(或程序升温器)。
- 5.6 加热套。
- 5.7 氮气源。
- 5.8 石英珠或石英砂, $d=2\text{ mm} \sim 4\text{ mm}$ 。
- 5.9 筛子,2 只,筛眼直径 150 μm 。
- 5.10 自动平衡记录仪,XWF-100K(0-600),3 台。
- 5.11 气体干燥瓶,1 000 mL,2 只,分别装入适量的活性炭、硅胶。



- 1——球形接头；
- 2——热电偶 T-2；
- 3——石英套；
- 4——挡炭石英珠；
- 5——活性炭样品；
- 6——石英多孔圆片 90 μm ~150 μm 小孔；
- 7——多孔石英圆片；
- 8——石英珠填料；
- 9——挡珠塞；
- 10——热电偶 T-1；
- 11——热电偶 T-3。

图 1 石英燃烧管

6 危险性

6.1 着火时炭层温度会急剧升高,为了在出现突然升温时灭火,应有操作人员在实验现场,适当供给氮气,在所有热电偶显示温度明显低于着火点后方可切断氮气流。

6.2 已使用过的活性炭或浸渍炭可能有毒,建议在通风橱内做试验。

7 安装

将各部件按如图 2 所示安装好。

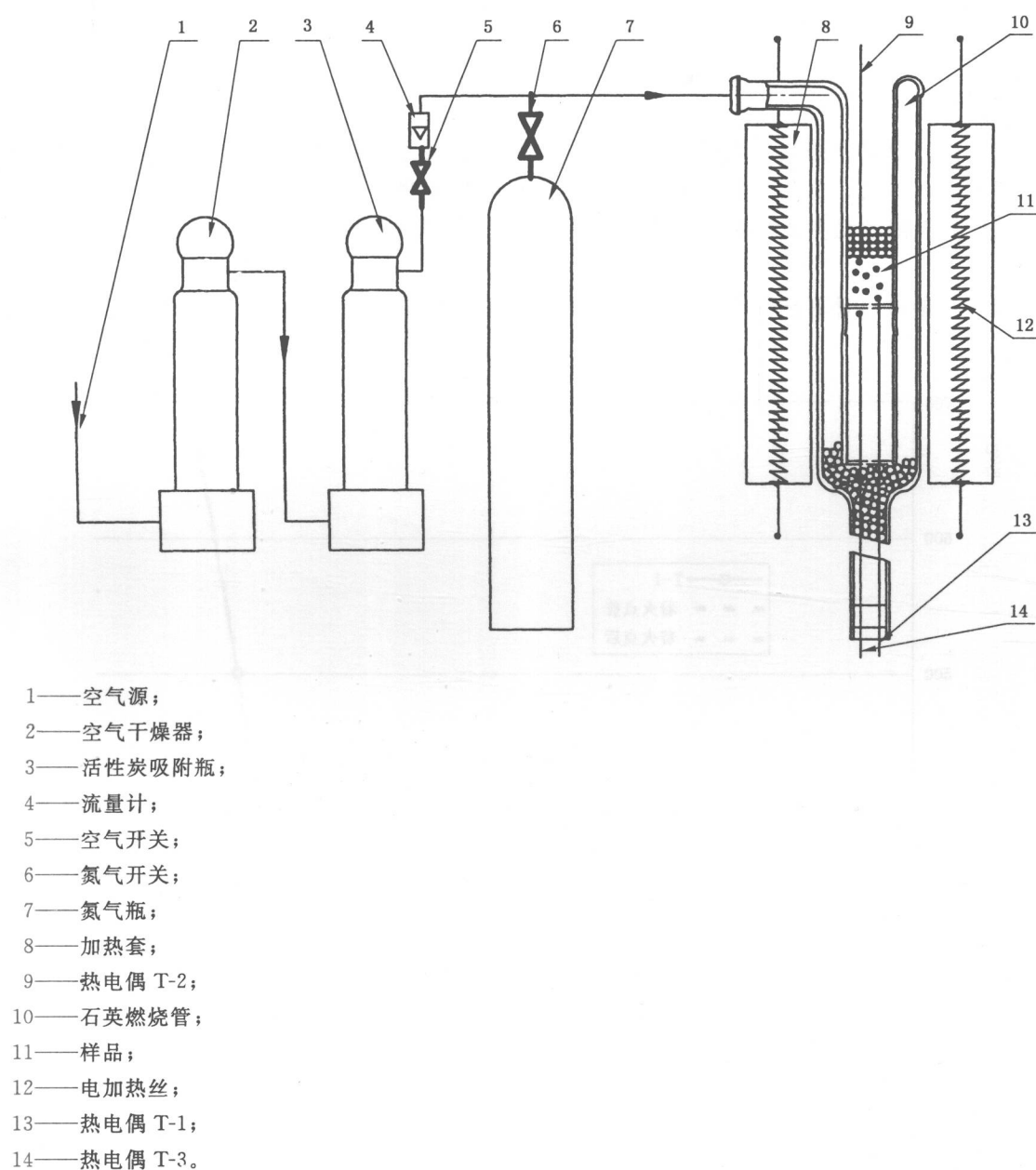


图2 着火点测试装置

8 样品预处理

取大约 35 mL 活性炭样品,按照 GB/T 12496.2 中的方法放入试验筛中除去炭粉,备用。

9 测试程序

将试样装填燃烧管至 (25 ± 1) mm 的高度,炭层上部覆盖至少 15 mm 以上的石英砂,以防止炭层流态化。

打开空气开关,以 20 L/min 流量的干燥洁净的空气吹扫炭层 30 min。

将空气流量调节至 (14.7 ± 0.3) L/min,调节调压器(或程序升温器),使通入样品的空气流以大约 $10^\circ\text{C}/\text{min}$ 的速度升温至空气温度达到大约 150°C ;或空气温度低于样品预计着火点大约 50°C 时,调节调压器(或程序升温器),减小空气升温速度至 $2^\circ\text{C}/\text{min} \sim 3^\circ\text{C}/\text{min}$ 。

保持 $2^\circ\text{C}/\text{min} \sim 3^\circ\text{C}/\text{min}$ 的升温速度,直到热电偶 T-1 或 T-2 测量出的温度突然上升已达到着火

点时为止。

着火后立即切断空气流并通氮气灭火。

10 结果计算

10.1 自动平衡记录仪根据热电偶的输出以时间为横轴、温度为纵轴绘出热电偶 T-1 和 T-2 所测得的温度与时间的关系曲线。图 3(以热电偶 T-1 先显示着火)为示例。

10.2 取急剧升温前的温度曲线的延长线与急剧升温后的曲线的延长线的交点作为着火点。着火点精确至整数。

按 T-1、T-2 曲线可计算出两个着火点,以先显示着火的热电偶温度曲线所做出的点作为该试样的着火点。

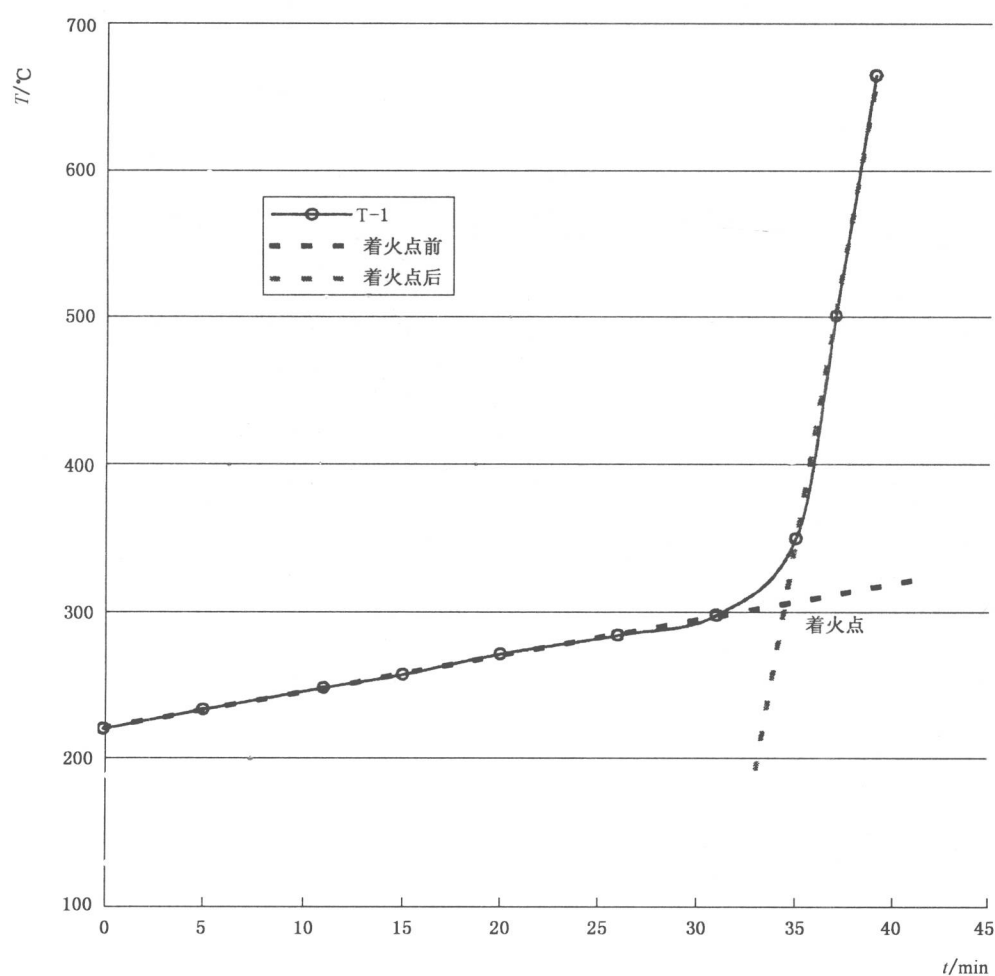


图 3 时间-温度关系曲线

11 精密度与误差

两个平行试样测定结果相对标准偏差不大于 3%。