

中华人民共和国国家标准

GB/T 7702.9—2008
代替 GB/T 7702.9—1997

煤质颗粒活性炭试验方法 着火点的测定

Test method for granular activated carbon from coal
—Determination of ignition temperature

2008-02-01 发布

2008-07-01 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

GB/T 7702《煤质颗粒活性炭试验方法》分为：

- 第1部分：水分的测定；
- 第2部分：粒度的测定；
- 第3部分：强度的测定；
- 第4部分：装填密度的测定；
- 第5部分：水容量的测定；
- 第6部分：亚甲蓝吸附值的测定；
- 第7部分：碘吸附值的测定；
- 第8部分：苯酚吸附值的测定；
- 第9部分：着火点的测定；
- 第10部分：苯蒸气 氯乙烷蒸气防护时间的测定；
- 第13部分：四氯化碳吸附率的测定；
- 第14部分：硫容量的测定；
- 第15部分：灰分的测定；
- 第16部分：pH值的测定；
- 第17部分：漂浮率的测定；
- 第18部分：焦糖脱色率的测定；
- 第19部分：四氯化碳脱附率的测定；
- 第20部分：孔容积 比表面积的测定。

本部分为 GB/T 7702 的第 9 部分。

本部分代替 GB/T 7702.9—1997《煤质颗粒活性炭试验方法 着火点的测定》。

本部分修改采用美国 ASTM D 3466:2006《粉状活性炭着火点的标准试验方法》。本部分做了如下修改：

- a) 将测温点调整为两个测温点；
- b) 将精密度调整为两个平行结果的差值应不大于 20 ℃。

本部分与 GB/T 7702.9—1997 相比，主要变化如下：

- a) 增加了试验条件，对试验用空气源进行了规定；
- b) 为防止炭层流化态，规定炭层上部应覆盖 15 mm 厚、直径为 3 mm~4 mm 的石英珠；
- c) 修改石英灼管示意图，对石英灼管的规格、尺寸进行了明确规定；
- d) 增加第 3 章“术语和定义”。

本标准由中国兵器工业集团公司提出并归口。

本标准起草单位：山西新华化工有限责任公司。

本标准主要起草人：程清俊、元以栋、张旭、赵继军、李维冰、乔学明、迟广秀。

本标准于 1987 年首次发布，1997 年第一次修订。

煤质颗粒活性炭试验方法 着火点的测定

1 范围

本部分规定了煤质颗粒活性炭着火点的测定原理、测定步骤和结果计算等内容。

本部分适用于煤质颗粒活性炭着火点测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 7702 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 7702.2 煤质颗粒活性炭试验方法 粒度的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 7702 的本部分。

3.1

着火点 ignition temperature

在规定的试验条件下,活性炭随加热空气流的温度慢慢升高直至炭突然着火时的瞬间温度。

4 原理

在空气流中按一定升温速率加热试料,随着温度的上升,炭样温度突然上升超过进入炭层空气流的温度,此时的温度即为着火点。

5 仪器、设备和材料

5.1 石英灼管,见图 1。

5.2 热电偶,0℃~20℃,K 型,精度 II 级。

5.3 自动平衡记录仪,0℃~800℃,K 型,精 0.5 级。

5.4 流量计,0 L/min~20 L/min。

5.5 氮气,普氮。

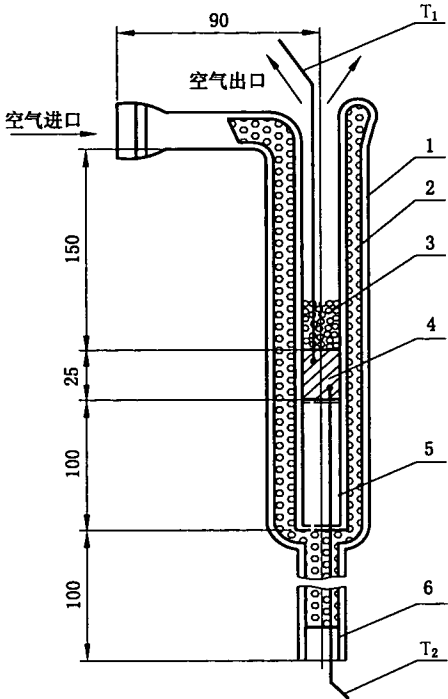
5.6 石英珠,φ3 mm~φ4 mm。

5.7 程序升温器(或调压器)。

5.8 试验筛,选该试样粒度测定时使用的底筛。

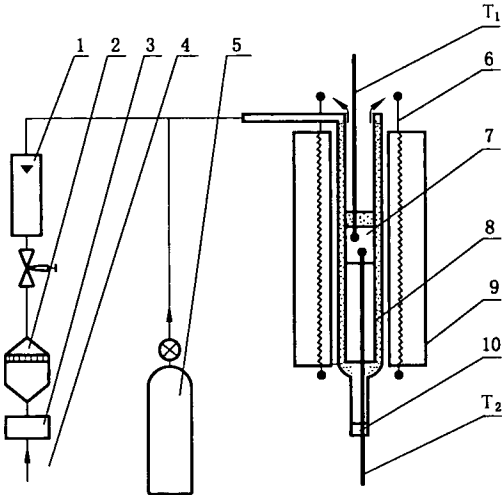
5.9 着火点测定装置,见图 2。

单位为毫米



- T_1 、 T_2 ——热电偶；
1——石英套(内径为 25 mm)；
2——石英珠；
3——挡炭石英珠；
4——炭样；
5——多孔石英圆片；
6——挡球塞。

图 1 石英灼管示意图



- T_1 、 T_2 ——热电偶；
1——流量计；
2——空气过滤器；
3——空气干燥器；
4——空气源；
5——氮气；
6——电加热丝；
7——试料；
8——石英灼管；
9——加热套；
10——橡皮塞子。

图 2 着火点测定装置示意图

6 试验条件

干燥、洁净、无油的空气源——空气应通过空气过滤器和干燥器,空气的相对湿度在 25℃ 下应小于 5%。

7 试样的制备

对所送样品用四分法取出约 35 mL 试样,将试样放入试验筛中,按 GB/T 7702.2 的规定,除去试样中的炭粉,备用。

8 测定步骤

- 8.1 将试样填充石英灼管。
- 8.2 炭层高度 $25\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$,炭层上部应覆盖厚度为 15 mm 石英珠,热电偶 T_1 (见图 1) 尖端置于试样上端四分之三处;另一热电偶 T_2 (见图 1) 尖端置于炭层下端四分之三处,用于升温速率控制。
- 8.3 通入干燥、洁净、无油的空气,以 20 L/min 的流量吹试料 1 h。
- 8.4 将空气流量调至 $14.7\text{ L/min} \pm 0.3\text{ L/min}$ 。
- 8.5 调节程序升温器,使通往炭样的空气流温度以大约 10°C/min 的速率升温。当空气温度达到约 150°C 时,改变升温速率至 $2^\circ\text{C/min} \sim 3^\circ\text{C/min}$ 。
- 8.6 保持 $2^\circ\text{C/min} \sim 3^\circ\text{C/min}$ 的升温速率,直至热电偶 T_1 或 T_2 测得的炭层温度突然升高至着火。
- 8.7 发生着火时,立刻切断空气流,并通入氮气灭火。

9 结果计算

根据自动平衡记录的热电偶 T_1 或 T_2 绘制的温度-时间关系曲线(见图 3),在着火前后的温度曲线画切线,切线交点所对应的温度值即为着火点。

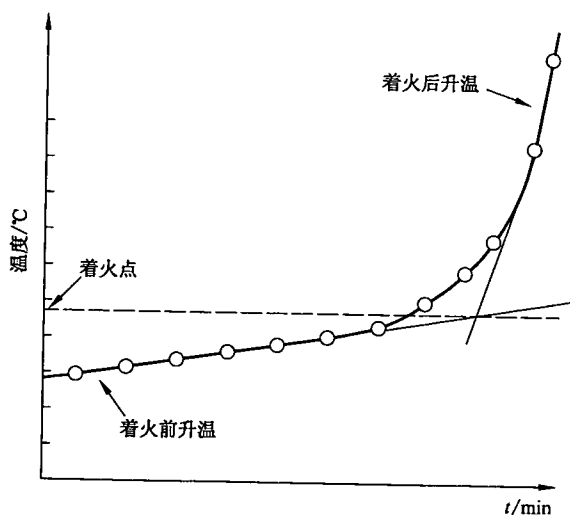


图 3 温度-时间关系曲线

10 精密度

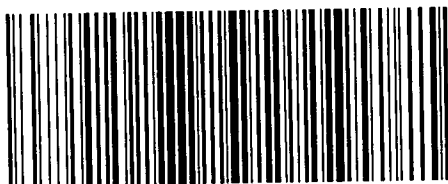
每个样品做两份试料的平行测定,两个结果的差值应不大于 20°C ,结果以算术平均值表示,计算结果精确至整数位。

GB/T 7702.9—2008

11 试验报告

试验报告应包括以下几个方面的内容：

- a) 试样编号；
 - b) 使用的标准；
 - c) 使用的方法；
 - d) 试验项目；
 - e) 试验结果；
 - f) 试验人员；
 - g) 试验日期。
-



GB/T 7702.9-2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-31174

定价: 10.00 元

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
煤质颗粒活性炭试验方法
着火点的测定
GB/T 7702.9—2008

*

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 0.5 字数 9 千字
2008 年 4 月第一版 2008 年 4 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-31174 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