

中华人民共和国国家标准

GB/T 16773—2008
代替 GB/T 16773—1997

煤岩分析样品制备方法

**Method of preparing coal samples
for the coal petrographic analysis**

(ISO 7404-2:1985, Methods for the petrographic
analysis of bituminous coal and anthracite—
Part 2: Method of preparing coal samples, MOD)

2008-07-29 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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 材料	1
5 仪器设备	2
6 粉煤光片的制备	5
7 块煤光片的制备	7
8 煤岩薄片的制备	8
9 煤岩光薄片的制备	9
附录 A (资料性附录) 本标准章条编号与 ISO 7404-2:1985 章条编号对照	11
附录 B (资料性附录) 本标准与 ISO 7404-2:1985 技术性差异及其原因	12

首钢总公司 专用

前 言

本标准修改采用 ISO 7404-2:1985(E)《烟煤和无烟煤的煤岩分析方法——第 2 部分:煤样制备方法》(英文版)。

本标准根据 ISO 7404-2:1985(E)重新起草。为了方便比较,在附录 A 中列出了本标准章条编号与 ISO 7404-2:1985 章条编号的对照一览表。

由于我国法律要求和实际情况,本标准在采用国际标准时进行了修改。这些技术性差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。附录 B 中给出了技术性差异及其原因的列表以供参考。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准的前言和引言。

本标准代替 GB/T 16773—1997《煤岩分析样品制备方法》。

本标准与 GB/T 16773—1997 相比的主要变化如下:

- 按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写规则》的要求,取消了 GB/T 16773—1997 中篇的编号,将原来一篇的内容作为一章编写。
- 增加了定向块煤光片的制备方法。
- 在范围中增加了“焦炭光片的制备也可参照使用”。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国煤炭工业协会提出。

本标准由全国煤炭标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:煤炭科学研究总院西安研究院。

本标准主要起草人:肖文钊、钟玲文、惠雪梅。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 16773—1997。

煤岩分析样品制备方法

1 范围

本标准规定了煤岩样品制备的材料、设备和制备步骤。

本标准适用于粉煤光片、块煤光片、煤岩薄片和光薄片的制备,焦炭光片的制备也可参照使用。

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 6003.1 金属丝编织网试验筛(GB/T 6003.1—1997,eqv ISO 3310-1:1990)

GB/T 12937 煤岩术语(GB/T 12937—2008,ISO 7404-1:1994,Methods for the petrographic analysis of bituminous coal and anthracite—Part 1:Vocabulary, MOD)

3 术语和定义

GB/T 12937 确立的术语和定义适用于本标准。

4 材料

4.1 黏结剂

4.1.1 冷胶黏结剂:1)不饱和聚酯树脂以及与之配套的固化剂[过氧化环己酮和二丁酯溶液(1+1)]和促进剂(钴皂液在苯乙烯中6%溶液);2)环氧树脂等。

4.1.2 热胶黏结剂:虫胶。

4.1.3 无荧光黏结剂:506粉或3#树脂。

4.1.4 煮胶配料:松香、石蜡、松节油。

4.1.5 玻璃载片用胶:501胶、502胶。

4.1.6 玻璃盖片用胶:光学树脂胶。

4.2 研磨料

180号、200号、320号碳化硅金刚砂;W20、W10、W5、W3.5、W1白刚玉粉;或碳化硅系列砂纸。

4.3 抛光料

粒度小于 $0.05\ \mu\text{m}$ 的酸性硅溶胶;最大粒度不超过 $0.1\ \mu\text{m}$ 的三氧化二铝粉。

4.4 抛光盘布

聚胺酯双层抛光布,或金丝绒、棉花绒布、双面华达呢、软牛皮等。

4.5 毛玻璃板

面积约为 $300\ \text{mm}\times 300\ \text{mm}$,厚度5 mm以上。

4.6 玻璃棒、玻璃载片及玻璃盖片。

5 仪器设备

5.1 试验筛

符合 GB/T 6003.1 规定的方孔筛,孔径 1.0 mm 和 0.1 mm。

5.2 破碎机或研钵

适合于破碎 0.30 kg~0.45 kg 煤,使其通过试验筛(5.1),细小颗粒的量尽可能少。研磨机可以是人工操作或电动的。

5.3 托盘天平

感量 0.1 g。

5.4 镶嵌机

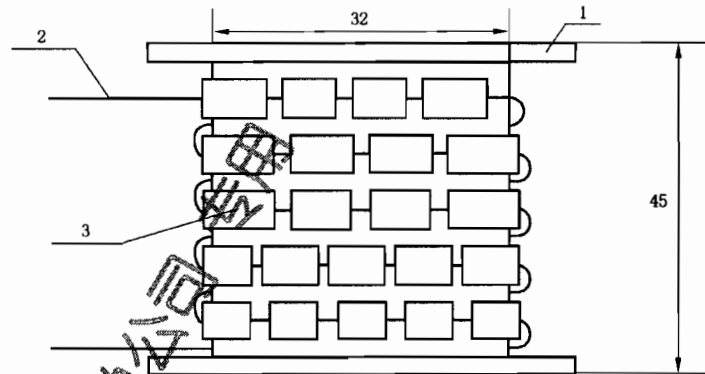
手动杠杆式镶嵌机,扭力矩式镶嵌机,液压镶嵌机或自动控温镶嵌机。

5.5 环状电加热器

尺寸见图 1。

应有与之配套的控温装置,可将温度控制在 100 ℃ 之内。

单位为毫米



- 1——耐高温玻璃套;
- 2——电阻丝;
- 3——瓷管。

图 1 环状电加热器

5.6 热胶模具

有装煤和黏结剂混合物的环形盛样筒、推卸环、压实棒、成型模、底盘等。尺寸见图 2。

5.7 冷胶模具

煤砖鉴定面为长 25 mm 的侧面,尺寸见图 3。

5.8 切片机

转速不低于 1 000 r/min,并附有直径 300 mm 的金刚石刀片。

5.9 磨片机

转速不低于 1 000 r/min,磨盘直径 250 mm 或 300 mm。

单位为毫米

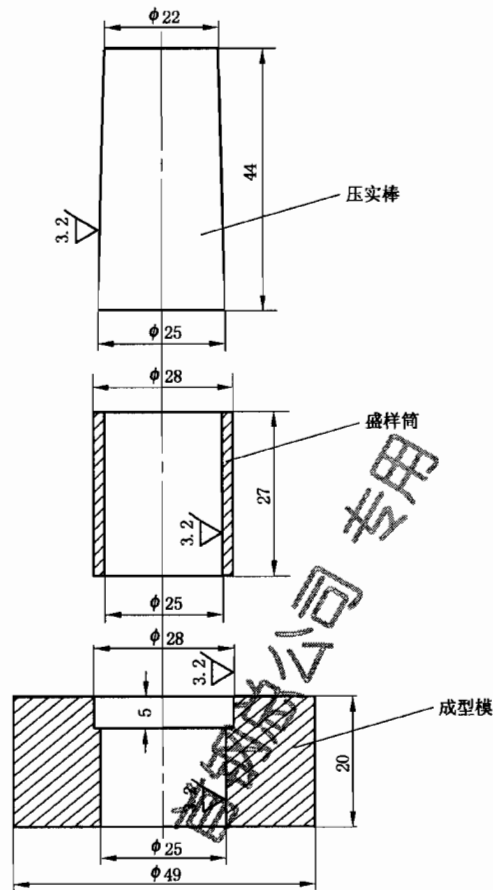
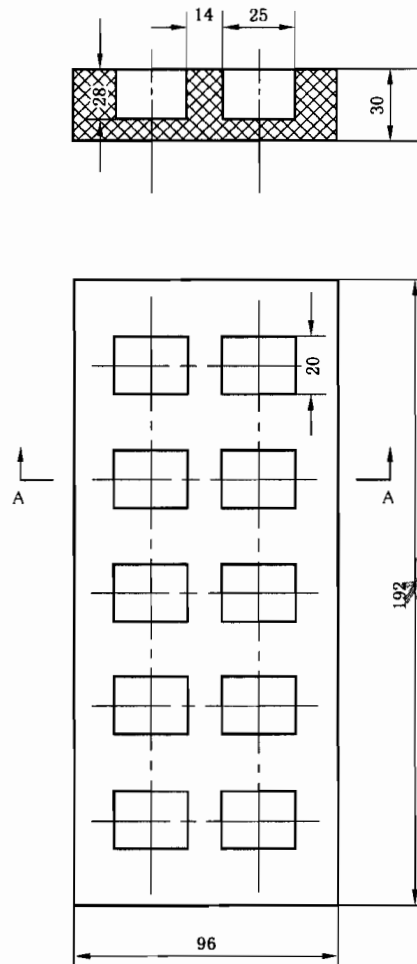


图2 热胶模具
(以直径 25 mm 的煤砖为例)

- 5.10 抛光机
转速不低于 1 300 r/min, 抛光盘直径 200 mm~300 mm。
- 5.11 光薄片夹具
尺寸见图 4。
- 5.12 超声波清洗器
水槽箱容积 0.8 L~2.0 L, 频率不低于 30 kHz。
- 5.13 透光、反光两用显微镜
可放大 400 倍以上。
- 5.14 封闭式可调万能电炉
功率 1 kW。

订购号: 0100081125011122 防伪编号: 2008-1125-0925-1635-7642 购买单位: 首钢总公司

单位为毫米



注：热胶模具和冷胶模具制作的煤砖鉴定面积不小于 600 mm²。

图 3 冷胶模具

(以体积为 25 mm × 20 mm × 28 mm 的煤砖为例)

5.15 恒温箱

容积不小于 300 mm × 300 mm × 300 mm。

5.16 调压器

2 kW。

5.17 修饰台

5.18 温度计

0~150 ℃。

单位为毫米

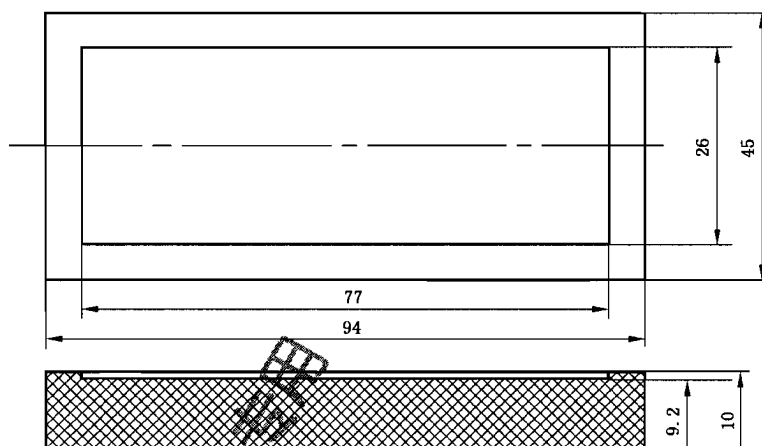


图4 光薄片夹具

6 粉煤光片的制备

6.1 方法提要

把破碎到规定粒度、有代表性的煤样,按一定比例与黏结剂混合,冷凝或加温压制成煤砖。然后将一个端面研磨、抛光成合格的光片。

6.2 粉煤样的制取

6.2.1 煤样的破碎

通过反复过筛和反复破碎筛上煤样,直至完全通过孔径 1.0 mm 的试验筛(5.1),并使小于 0.1 mm 的煤样质量不超过 10%(小于 0.1 mm 的颗粒不得弃去)。

6.2.2 煤样的缩制方法

称取上述粒度小于 1.0 mm 的空气干燥煤样 100 g~200 g,用堆锥四分法将其缩分至 10 g~20 g 备用。

6.3 煤砖的制备

6.3.1 热胶法

6.3.1.1 按煤样与黏结剂(4.1.2)体积比 2:1 取料,掺合均匀后拨入底部粘有纸的环形盛样筒(5.6)内。

6.3.1.2 将装有煤和黏结剂混合物的盛样筒放入环状电加热器(5.5)内加热,盛样筒内温度不应超过 100 ℃,不断搅拌直至黏结剂完全熔融。

6.3.1.3 迅速将上述黏结剂完全熔融后的装有煤样混合物的盛样筒放入镶嵌机(5.4)内加压约 3.5 MPa,停留约 30 s,取出煤砖,编号。

6.3.1.4 及时清理模具和工具,以备下一煤砖的制作。

注:对褐煤特别是年青褐煤不宜使用热胶法。

6.3.2 冷胶法

6.3.2.1 不饱和聚酯树脂冷胶的配制:不饱和聚酯树脂与固化剂[过氧化环己酮和二丁酯溶液(1+1)]和促进剂(钴皂液在苯乙烯中 6%溶液)大致按 100:4:4 的质量比进行配比。

6.3.2.2 称取煤样 10 g 倒入冷胶模具(5.7)槽内,将配制好的不饱和聚酯树脂给每个煤样槽内倒入 7 g,边倒边搅拌,使煤、胶均匀混合,搅拌至胶变稠到可以阻止煤粒下沉时,停止搅拌,放置约 2 h,为利于排出气泡,可用细钢针垂直地扎动未固结煤砖,待气泡排出后放入不高于 60 ℃ 的恒温箱(5.15)内固

结成煤砖,取出,编号。

6.3.2.3 配胶及胶结过程应在通风橱内完成。煤与胶的混合物应充满模具槽,以确保凝固、研磨和抛光之后粉煤光片的表面尺寸为 25 mm×25 mm,且工作面积上煤粒应占总面积的 2/3 以上。

6.3.2.4 当样品特别少时,先将样品铺在模具槽底,先加入少量黏结剂,待凝固后,再加黏结剂,以加高其厚度,便于研磨、抛光。

6.4 研磨

6.4.1 细磨

顺次用 320 号金刚砂和 W20 白刚玉粉在磨片机(5.9)上掺水研磨。研磨时,手执煤砖作与转盘旋转反向运作并稍加压力,冷成型煤砖的磨制面应为煤砖中的最大一个侧面。研磨至煤砖表面平整,煤颗粒显露时为止。将煤砖端面倒边(小于 1 mm)。用强喷水嘴冲净煤砖上的残砂,然后用超声波清洗器(5.12)清洗煤砖,直至煤砖上无磨料、无污物时为止。

6.4.2 精磨

在毛玻璃板(4.5)上,顺次用 W10、W5、W3.5 或 W1 的白刚玉粉与少许水的混合浆逐级研磨,每级研磨后的煤砖均需冲洗干净后方可进入下一道工序。精磨后的煤砖在斜射光下检查,要求煤砖光面无擦痕,有光泽感,无明显暗之分,煤颗粒界线清晰。

注:以上两道工序亦可用碳化硅系列砂纸按不同粒度依次研磨至符合 6.4.2 的要求时为止。

6.5 抛光

6.5.1 细抛光

6.5.1.1 加抛光料

将抛光盘布(4.4)牢固地粘到抛光盘(5.10)上。

细抛光宜用三氧化二铝粉浆(4.3)作为抛光料。

为使抛光料均匀地分布在抛光布上,用毛笔浸满抛光浆,将毛笔尖从抛光盘中心开始接触抛光布,慢速均匀地沿一个方向向边缘挪动。

抛光一个煤砖过程中加抛光料的次数取决于煤的硬度,一般 3~6 次。

6.5.1.2 抛光操作方法

用手执粉煤光片,使其表面平行接触旋转的抛光盘。下片位置宜距抛光盘中心 2/3 处。

抛光煤砖有两种方法:一种是煤砖与抛光盘作反向旋转(煤砖的转速 20 r/min~30 r/min);另一种是煤砖在抛光盘上左右摆动,同时不断地转动光片,以使煤砖表面抛光均匀,并防止方向性划道。

起片前应减小施于煤砖上的压力。

6.5.2 精抛光

选择更细的抛光盘布,用酸性硅溶胶作抛光料。上料和抛光工艺与 6.5.1.1 和 6.5.1.2 一致。

细抛光和精抛光的每个工序完成后,均应用高压喷水嘴和超声波清洗器(5.12)将煤砖上的残渣和污物清洗干净。

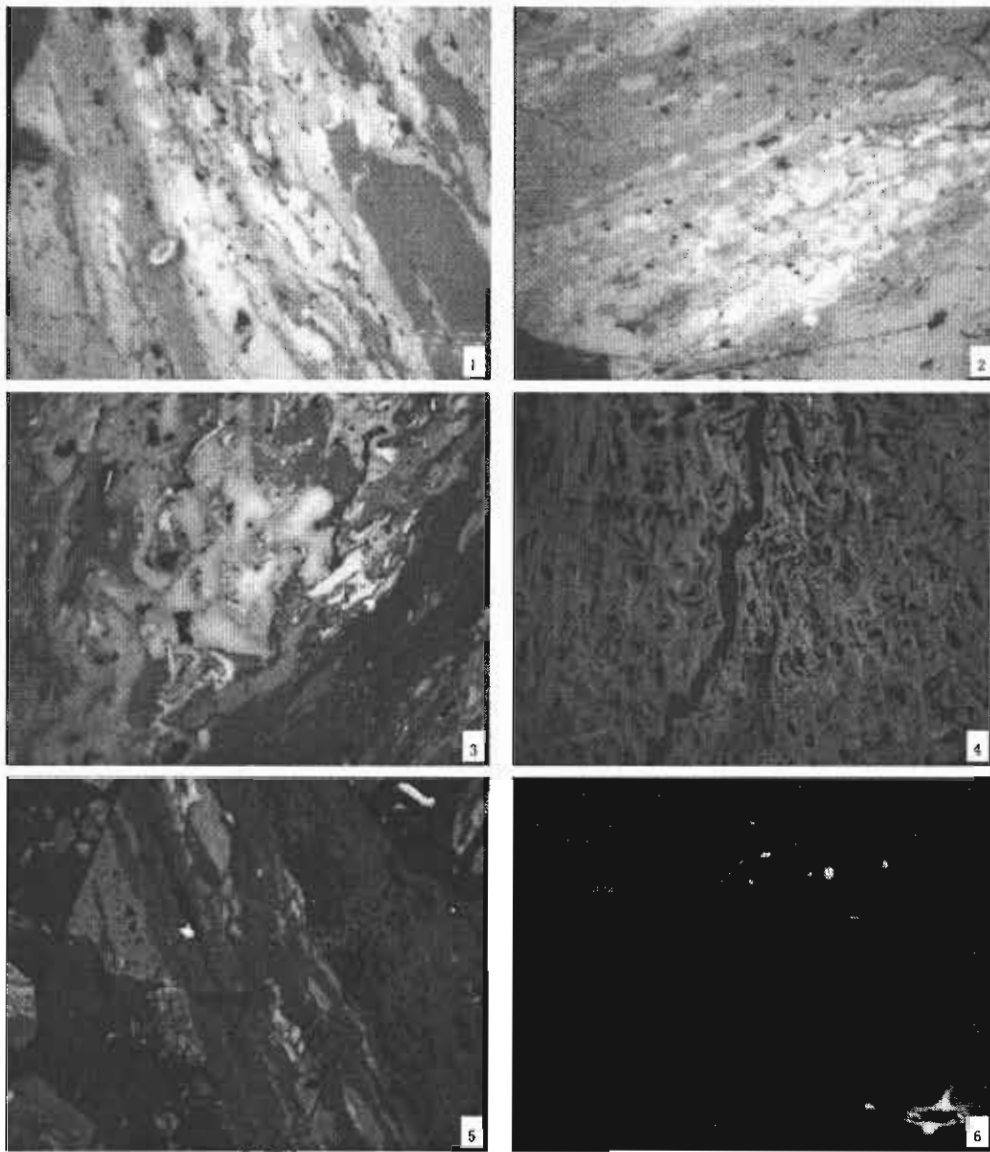
注:抛光的全过程必须在防尘环境中进行。

6.6 抛光面检查

用×20~×50 的干物镜检查煤砖抛光面,抛光面应满足下列要求:

- a) 表面平整,无明显突起、凹痕;
- b) 煤颗粒表面显微组分界线清晰、无明显划道;
- c) 表面清洁、无污点和磨料。

若抛光面未达到上述 a) 到 b) 的要求,应从 6.4.2 开始,重复上述工序一次。若抛光面未达到 c) 的要求,则重新清洗一次。图 5 为合格的和有各种缺陷的粉煤光片抛光面示例。



- 1——干物镜下符合要求的光片；
- 2——干物镜下见擦痕、水磨痕的不符合要求的光片；
- 3——油浸物镜下符合要求的光片；
- 4——油浸物镜下符合要求的光片；
- 5——油浸物镜下见擦痕的不符合要求的光片；
- 6——油浸物镜下显示突起、麻点的不符合要求的光片。

图5 反射光下显示的合格粉煤光片和不合格的粉煤光片

7 块煤光片的制备

7.1 方法提要

将块煤煮胶、切片、研磨、抛光成合格的光片。褐煤块煤光片的制备可参照本方法，一般不宜直接煮胶，必要时可按 7.2.1.2 的方法干燥后再煮胶。

7.2 块煤加固

7.2.1 冷胶灌注法

7.2.1.1 将块煤样放在模具内。将配制好的黏结剂(6.3.2.1)倒入模具内或煤块研磨面上，使其渗入

裂缝直至黏结剂凝固。

7.2.1.2 若煤样水分过大,灌注前应先温度不高于 60 ℃ 的恒温箱内干燥。

7.2.2 煮胶法

7.2.2.1 选取块煤样的目标部位,标明方向并编号,煤块过大或不规则时,应适当切下多余的或不规则的部分。如煤样易碎,应用纱布捆扎加固。

7.2.2.2 煮胶用黏结剂为松香与石蜡的混合物,其混合比一般为 10:1 到 10:2,以胶能充分渗入到煤样的裂缝中为准。如果配的胶仍达不到要求,可加入少量松节油,用量为松香量的 1/10 或 2/10。

7.2.2.3 用线绳或金属线的一端沿垂直层理的方向捆牢煤样。浸没在胶锅中,另一端系上标签并留在容器外。

7.2.2.4 容器中黏结剂的温度不应超过 130 ℃,煮胶时间长短以黏结剂中煤样不再产生气泡为准。停止加温 10 min 后,从黏结剂中取出煤样。煮胶应在带有封闭式可调变压器的电炉上,在备有防火设备的通风柜中进行。一次配制的黏结剂可多次使用。当黏结剂的脆度增大不宜再适用时,可加入适量石蜡或重新配制新的黏结剂。

7.3 切片

沿垂直层面的方向,在切片机(5.8)上将煤样切成长 40 mm、宽 35 mm、厚 15 mm 的长方形煤块。如有特殊需要,则按所要求的规格切割样品。

7.4 研磨

7.4.1 粗磨

用 180 号或 200 号金刚砂研磨煤砖各面,使其成为平整的粗糙平面。

7.4.2 细磨和精磨

分别按 6.4.1 和 6.4.2 所述方法对需要在显微镜下鉴定的面进行细磨和精磨。

7.5 抛光

按 6.5 所述方法对需要在显微镜下鉴定的面进行抛光。

按 6.6 所述方法对抛光面的进行检查。

7.6 定向块煤光片的制备

7.6.1 制备定向块煤光片时,在样品制备的过程中均应清晰地标明样品的方向。定向块煤光片应对相互垂直的三个面(或两个面)进行抛光,其中一个面应基本平行于煤的层理面。

7.6.2 煤样的加固方法按 7.2。

7.6.3 沿垂直层面的方向,在切片机上将煤样切成长、宽、厚均为(40±5)mm 的长方形煤块。若样品本身尺寸较小时,其光片的尺寸可适当减小。

7.6.4 各抛光面的研磨方法同 7.4。所有抛光面均研磨完成后才能进入下一工序。

7.6.5 各抛光面均按 6.5 抛光。抛光面的检查可参照 6.6,但对其光洁度的要求可适当降低。

8 煤岩薄片的制备

8.1 方法提要

对中低煤化程度的块煤,通过加固、切片、研磨、粘片、再研磨、修饰、盖片等工序制成合格的薄片。

8.2 块煤加固

8.2.1 冷胶灌注法

按 7.2.1 所述方法对煤样进行冷胶灌注。

8.2.2 煮胶法

按 7.2.2 所述方法对煤样进行煮胶处理。

8.3 切片

沿垂直层理的方向,在切片机(5.8)上将块煤切割成长 45 mm、宽 25 mm、厚 15 mm 的煤块。如有特殊需要,则按所要求的规格切割样品。

8.4 第一个面的研磨

按 7.4.1、6.4.1 和 6.4.2 所述方法分别对煤样的第一个面进行粗磨、细磨和精磨。若效果较差,还可按 6.5.1 进行细抛光。

8.5 粘片

8.5.1 冷粘

将黏结剂(4.1.5)均匀地滴在精磨或抛光好的、放置在工作台上的煤块粘合面上,使之与载玻璃片的毛面粘合,来回轻微推动煤块以驱走气泡并使胶均匀分布到整个粘合面。

8.5.2 热粘

加热载玻璃片及其上面的黏结剂(4.1.6),待其充分熔化并均匀分布在载玻璃上后,将煤块的精磨面或抛光面与载玻璃粘合。轻微来回推动煤块使黏结剂均匀分布并驱走气泡。在常温下冷却凝固。

8.6 第二个面的研磨

8.6.1 粗磨

按 7.4.1 所述方法对粘到载玻璃片上的煤样的另一面进行粗磨。并磨至煤样厚度约 0.5 mm 时为止。

8.6.2 细磨

按 6.4.1 所述方法对上述粗磨面进行细磨。并磨至煤样厚度约 0.15 mm~0.20 mm,此时煤片开始出现透明的现象。

8.6.3 精磨

按 6.4.2 所述方法对上述细磨面进行精磨。磨至煤片全部基本透明、大致均匀、无划道、显微组分界线清晰、四角平整。

8.7 研磨时的注意事项

8.7.1 在上述两个面的每个研磨工序之前,应用喷水嘴和超声波清洗器(5.12)彻底清洗煤片。

8.7.2 研磨时,不能将煤片周围的胶磨掉,因胶可对煤片起保护作用。

8.7.3 研磨时,压力应加到煤片的中部。

8.8 煤岩薄片的质量要求

合格的煤岩薄片应达到:在 10 倍~20 倍的透光显微镜下,煤岩薄片应四角平整,厚度均匀,透明良好,无划道,显微组分界限清晰。

8.9 煤岩薄片的修饰

在修饰台(5.17)上,用软木条或玻璃棒沾上 W5、W3.5 或 W1 粒度的白刚玉粉浆对煤岩薄片进行修饰,将较厚的不均匀的部位研磨薄。直至达到 8.8 的要求时为止。

8.10 剔胶与整形

8.10.1 用锋利的小刀将载玻璃片上多余的胶剔除干净。

8.10.2 将煤岩薄片整形至尺寸不小于 32 mm×24 mm。

8.10.3 清洁并干燥薄片。

8.11 盖片

8.11.1 煮胶:将适量的光学树脂胶(4.1.6)放在坩埚内煮至不粘手、可拉成线时为止。

8.11.2 取适量上述已煮好的胶放在薄片上,并放上盖片,加热并推移盖片,以排除余胶和气泡,并使煤岩薄片与盖片之间的胶均匀分布。常温冷凝。

9 煤岩光薄片的制备

9.1 方法提要

对中低煤化程度的块煤,通过加固、切片、研磨、抛光、粘片、第二个面的研磨和抛光等工序制成合格

的光薄片。

9.2 块煤的加固切片和研磨

煤岩光薄片的块煤加固、切片、研磨、粘片、第二个面的研磨、修饰、剔胶、整形与第7章所述煤岩薄片的制备方法相同,其不同点是光薄片精磨后的两个面均应抛光。

9.3 光薄片的抛光

9.3.1 光薄片抛光与块煤光片的方法一致。见6.5.1、6.5.2。但抛光时间比粉煤光片稍短,所加压力较小,以避免抛光面产生凸起。

9.3.2 光薄片第二个面的抛光应将其放入光薄片夹具(5.11)中进行,抛光过程中改变光薄片的方位时,应提起光薄片后再改变方位。

9.3.3 抛光盘的直径应不小于250 mm,抛光盘转速200 r/min~500 r/min。

9.4 光薄片的抛光质量要求与粉煤光片一致,见6.6;光薄片应整形至尺寸不小于32 mm×24 mm。

附 录 A
(资料性附录)

本标准章条编号与 ISO 7404-2:1985 章条编号对照

表 A.1 中给出了本标准章条编号与 ISO 7404-2:1985 的章条编号对照一览表。

表 A.1 本标准章条编号与 ISO 7404-2:1985 章条编号对照

本标准章条编号	ISO 7404-2:1985 国际标准章条编号
1	1
2	2
3	3
4.1	5.1 和 A.2.1
—	5.2 和 A.2.2
4.2	5.3 和 A.2.3
4.3	5.4 和 A.2.4
4.4	5.5 和 A.2.5
4.5、4.6	—
5.1、5.2	6.1、6.2
5.3	—
5.4	6.3 和 A.3.1
5.5、5.6	6.4 和 A.3.2、A.3.3
5.7	6.5 和 A.3.4
5.8	—
5.9、5.10	6.6 和 A.3.5
5.11	—
5.12	6.7 和 A.3.6
5.13、5.14	—
5.15	6.8 和 A.3.7、A.3.8
5.16、5.17	—
5.18	6.9
6.1	4
6.2	7.1
6.3	7.2 和 A.4.1
6.4、6.5	7.3 和 A.4.2、A.4.3
6.6	7.4
—	7.5、7.6
—	A.1
7、8、9	—
附录 A	—
附录 B	—

附 录 B
(资料性附录)

本标准与 ISO 7404-2:1985 技术性差异及其原因

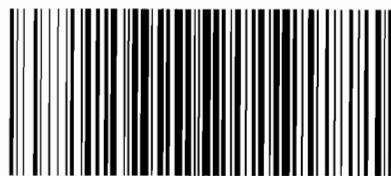
表 B.1 中给出了本标准与 ISO 7404-2:1985 的技术性差异及其原因的一览表。

表 B.1 本标准与 ISO 7404-2:1985 技术性差异及其原因

本标准的 章条编号	技术性差异	原 因
1	增加了块煤光片、煤岩薄片、光薄片的制备方法	有利于标准的推广应用
2	删除了“ISO 1988 硬煤——采样”	将粉煤样的制取方法直接写入本标准的 6.2
4.1	增加了“无荧光黏结剂”	用于制作荧光分析光片
—	删除了 ISO 7404-2 的“磨具”和“脱膜剂”两条	我国制备粉煤光片一般不用磨具和脱膜剂
4.2	将金刚砂、白刚玉粉与碳化硅砂纸同时使用	用金刚砂、白刚玉粉更符合我国实际情况
4.5	增加了毛玻璃板	与白刚玉粉配合使用
4.6	增加了玻璃棒、玻璃载片及玻璃盖片	用于制作煤岩薄片
5.3	增加了“托盘天平”	用于准确配制黏结剂
5.8	增加了“切片机”	用于制备块煤光片、薄片及光薄片
5.11	增加了“光薄片夹具”	用于制备光薄片
5.13	增加了“显微镜”	用显微镜检查抛光面质量
5.14	增加了“封闭式可调万能电炉”	用于热胶制备粉煤光片时加热
5.16	增加了“调压器”	用于热胶制备粉煤光片时调节温度
5.17	增加了“修饰台”	用于制备薄片、光薄片
—	删除了 ISO 7404-2 的“反射率分析样的保存期”和“煤砖的重复检测”两条	将该内容放入其他国家标准中
4.1 至 6.5	将 ISO 7404-2 附录 A(资料性附录)的内容放入到标准正文中	ISO 7404-2 的附录 A 与其正文多数地方相似(技术内容重复)
6.2 至 6.6	用国内常用的工艺流程代替 ISO 7404-2 第 7 章和附录 A 中推荐的工艺。技术上无明显差异	符合我国实际情况,有利于操作,不影响光片的质量
7	增加了块煤光片的制备方法	有利于标准的推广应用
8	增加了煤岩薄片的制备方法	有利于标准的推广应用
9	增加了光薄片的制备方法	有利于标准的推广应用

中国标准在线服务网
<http://www.gb168.cn>

标准号: GB/T 16773-2008
购买者: 首钢总公司
订单号: 0100081125011122
防伪号: 2008-1125-0925-1635-7642
时 间: 2008-11-25
定 价: 24元



GB/T 16773-2008

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
煤岩分析样品制备方法
GB/T 16773—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 1.25 字数 27 千字
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-34275

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