

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1617—2004

双电层电容器专用活性炭

Activated carbon for electric double-layer capacitor

2004-11-03 发布

2004-12-01 实施

前 言

双电层电容器专用活性炭是一种高性能电容器专用活性炭,适用于电容器制造工业。为提高产品的质量,满足生产和市场需要,特制定本标准。

本标准主要依据为 GB/T 12496.1~12496.22—1999《木质活性炭试验方法》。

本标准由国家林业局提出。

本标准由中国林业科学研究院林产化学工业研究所归口。

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:顾瑞生、古可隆、张天健。

本标准首次发布。

双电层电容器专用活性炭

1 范围

本标准规定了双电层电容器专用活性炭的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存要求。

本产品适用于以果壳(核)为原料制得的用于制造双电层电容器及其他高档电容器产品的粉状活性炭。

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 12496.3—1999	木质活性炭试验方法	灰分含量的测定
GB/T 12496.4—1999	木质活性炭试验方法	水分含量的测定
GB/T 12496.7—1999	木质活性炭试验方法	pH值的测定
GB/T 12496.8—1999	木质活性炭试验方法	碘吸附值的测定
GB/T 12496.10—1999	木质活性炭试验方法	亚甲基蓝吸附值的测定
GB/T 12496.18—1999	木质活性炭试验方法	酸溶物的测定
GB/T 12496.19—1999	木质活性炭试验方法	铁含量的测定
GB/T 13803.4—1999	针剂用活性炭	

3 技术要求

3.1 外观

黑色、无臭、无味的粉末。

3.2 质量指标

应符合表1的要求。

表1 质量指标

项 目		指 标
碘吸附值/(mg/g)	≥	1 350
亚甲基蓝吸附值/(mL/0.1 g)(mg/g)	≥	18(270)
pH值		5~7
灰分/(%)	≤	1.0
水分/(%)	≤	10
酸溶物/(%)	≤	0.6
铁含量/(%)	≤	0.01
粒度/(%)	≥	95
通过 45 μm(相当于 325 目)		
表观密度/(g/mL)	≥	0.40

4 试验方法

4.1 碘吸附值

按 GB/T 12496.8—1999 进行测定。

4.2 亚甲基蓝吸附值

按 GB/T 12496.10—1999 进行测定。

4.3 pH 值

按 GB/T 12496.7—1999 进行测定。

4.4 灰分含量

按 GB/T 12496.3—1999 进行测定。

4.5 水分含量

按 GB/T 12496.4—1999 进行测定。

4.6 酸溶物含量

按 GB/T 12496.18—1999 进行测定。

4.7 铁含量

按 GB/T 12496.19—1999 进行测定。

4.8 粒度的测定

4.8.1 原理

已知质量的活性炭加水使分散后,通过 45 μm(325 目)标准筛网,将残余炭与筛子一起烘干称重,计算出通过 45 μm(325 目)标准筛炭量的百分比。

4.8.2 仪器和设备

4.8.2.1 试验筛(GB/T 6003),R40/3 号系列,筛孔 45 μm(325 目),筛面内径 75 mm。

4.8.2.2 刷子,幅宽 15 mm 平刷,毛长约 25 mm,柔软而富有弹性。

4.8.2.3 瓷蒸发器,φ125 mm。

4.8.2.4 电热恒温干燥箱。

4.8.2.5 天平,感量 0.01 g。

4.8.2.6 乙醇(GB/T 678)。

4.8.3 操作步骤

4.8.3.1 准确称取试样 2.00 g(换算为干量)加入 100 mL 烧杯中,用 2 mL 乙醇润湿后,用玻璃棒轻轻将炭团块压碎。然后加水约 50 mL 充分搅拌后,倾倒至已干燥称重,并用乙醇润湿过的筛网上(此筛网先放入瓷蒸发器中),剩下的试样再加水约 50 mL,同样移至筛上。反复此操作,将试样全部移至筛上,然后边分批加入少量水,边摇动筛子,使大部分试样通过筛网。

4.8.3.2 在瓷蒸发器中加水,高出网面 15 mm,用刷子轻刷筛网,使炭粒在水中通过筛孔进入瓷蒸发器,反复多次,直至无炭粒通过筛孔进入瓷蒸发器为止,再用水将附在刷子上的炭粒冲至筛子上,然后用乙醇充分洗涤筛子,使炭粒全部进入瓷蒸发器。将筛子在 110℃~120℃的烘箱中干燥 2 小时,放入干燥器中冷却后称重(称准至 0.01 g)。

4.8.4 结果计算

$$R = \frac{m - m_1}{m} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

R——通过 45 μm(325 目)筛的炭的百分率, %;

m——炭样总质量,单位为克(g);

m₁——未通过 45 μm(325 目)筛的炭质量,单位为克(g)。

4.9 表观密度的测定

4.9.1 原理

以体积为 100 mL 量筒中的紧装活性炭的质量(g)表示表观密度。

4.9.2 仪器

4.9.2.1 量筒, 100 mL。

4.9.2.2 天平, 感量 0.01 g。

4.9.2.3 橡皮锤。

4.9.2.4 电热恒温干燥箱。

4.9.3 操作步骤

4.9.3.1 取未干燥试样轻轻地装入 100 mL 量筒内, 用橡皮锤轻轻敲击量筒底部, 并再次添加试样继续敲击, 直至试样的体积达到 100 mL 而不再减少为止。

4.9.3.2 将量筒内的试样倒入已干燥的容器内称量。

4.9.4 结果计算

$$\rho = \frac{m(1-x)}{100} \dots\dots\dots(2)$$

式中:

ρ ——表观密度, 单位为克每毫升(g/mL);

m ——量筒内试样质量, 单位为克(g);

x ——水分, %。

5 检验规则

按 GB/T 13803.4—1999 第 5 章执行。

6 标志、包装、运输、贮存

按 GB/T 13803.4—1999 第 6 章执行。