

LY

# 中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1331—1999

## 净水用载银活性炭

Ag-Loaded activated carbon for water purifier

1999-08-16 发布

1999-12-01 实施

国家林业局发布

中华人民共和国林业  
行业标准  
净水用载银活性炭  
LY/T 1331—1999

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045  
电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
版权专有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 9 千字  
2000年4月第一版 2000年4月第一次印刷  
印数 1—800

\*

\*

标 目 405—57

LY/T 1331—1999

## 前 言

净水用载银活性炭是由普通活性炭经载以银元素,作为高级净水灭菌用。载银净水用活性炭,用于家用净水器已多年,但截止目前未有正式标准。

为了提高产品的质量,以满足生产和市场需要,特制定本标准。

本标准主要依据为 CJ 3023—1993《活性炭净水器》,GB/T 13804—1992《木质净水用活性炭》。

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:施荫锐。

# 中华人民共和国林业行业标准

## 净水用载银活性炭

LY/T 1331—1999

Ag-Loaded activated carbon for water purifier

### 1 范围

本标准规定了净水器用载银活性炭的技术要求、试验方法、检验规则。

本标准适用于以果壳(核)为原料作为银载体的无定型颗粒状净水活性炭。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列最新版本的可能性。

GB/T 6678—1986 化工产品采样总则

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法

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 12496.6—1999 木质活性炭试验方法 强度的测定

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

### 3 技术要求

3.1 外观为黑色无定型颗粒状。

3.2 净水用载银活性炭质量指标应符合表1要求。

表1 质量指标

项 目	指 标	
	A类	B类
水分 <sup>1)</sup> , %	≤	10
强度(球磨法), %	≥	90
碘吸附值, mg/g	≥	1 000
亚甲基蓝吸附值, mg/g	≥	135
pH值		4.5~7.5
灰分, %	≤	5
载银量, %		0.20~0.30      0.06~0.10
余氯去除率, %	≥	90

1) 也可根据用户需要规定水分含量。

国家林业局 1999-08-16 批准

1999-12-01 实施

4 试验方法

本标准所用试剂和水均指分析纯试剂和符合 GB/T 6682 规定的三级水。

- 4.1 水分按 GB/T 12496.4 进行测定。
- 4.2 强度按 GB/T 12496.6 进行测定。
- 4.3 碘吸附值按 GB/T 12496.8 进行测定。
- 4.4 亚甲基蓝吸附值按 GB/T 12496.10 进行测定。
- 4.5 pH 按 GB/T 12496.7 进行测定。
- 4.6 灰分按 GB/T 12496.3 进行测定。
- 4.7 余氯去除率测定

采用邻联甲苯胺目视比色法。

4.7.1 原理

试液中余氯与邻联甲苯胺作用,生成黄色(或桔黄色)的二盐酸酞式邻联甲苯胺。  
根据颜色的深浅与标准色阶比较,测出余氯含量。

4.7.2 试剂和溶液

- 4.7.2.1 邻联甲苯胺溶液:称取 0.14 g 邻联甲苯胺二酸盐(3,3-二氯酸二甲基联苯胺)溶于 50 mL 三级水中,边搅拌边加到 50 mL 盐酸(3+7)中。装入棕色瓶中保存,保存时间 6 个月。
- 4.7.2.2 1 mg/L 余氯水:吸取 1.0 mL 次氯酸钠(NaOCl),用水稀释至 500 mL(约为 35 mg/L)。取上述溶液 15~20 mL,与余氯标准比色液进行比较,调节余氯为 1 mg/L。
- 4.7.2.3 磷酸盐缓冲储备液和磷酸盐缓冲工作液:称取 22.86 g 磷酸氢二钠,46.14 g 磷酸二氢钾,溶于 1 L 三级水中,制成缓冲储备液,将上述缓冲液 200 mL 稀释至 1 000 mL 即为工作液。
- 4.7.2.4 重铬酸钾-铬酸钾溶液:将 4.65 g 铬酸钾和 1.55 g 重铬酸钾溶于工作溶液 4.7.2.3 中,稀释到 1 L。
- 4.7.2.5 余氯标准比色液:按表 2 比例配制于 100 mL 比色管中。

表 2

余氯浓度 mg/L	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
重铬酸钾-铬酸钾溶液 mL	0.5	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0
磷酸盐缓冲工作液(pH6.5),mL	99.5	99.0	98.0	97.0	96.0	95.0	94.0	93.0	92.0	91.0	90.0

4.7.3 操作步骤

称取干燥试样 1.000 g,置于 250 mL 具塞三角烧瓶中,加入 1 mg/L 余氯水(4.7.2.2)100 mL,振摇 15 min 后过滤于 50 mL 比色管中,弃去初滤液 20 mL,然后加入 1 mL 邻联甲苯胺溶液(4.7.2.1),振摇 10 次,静置 3 min 后,立即在自然光线下与标准比色液(4.7.2.5)用肉眼比色,所得结果即为水中剩余游离性余氯的浓度。

4.7.4 结果计算

$$\text{余氯去除率(\%)} = \frac{c - c_1}{c} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

式中: c——未加炭时水中氯浓度,mg/L;  
c<sub>1</sub>——经加炭后水中剩余氯浓度,mg/L。

4.8 银含量测定

4.8.1 原理

活性炭中银用混酸萃取,萃取液用铜试剂[Cu(DDTC)<sub>2</sub>]铜比色法测定银含量。

LY/T 1331—1999

4.8.2 仪器或设备

分光光度计。

4.8.3 试剂和溶液

4.8.3.1 混酸:盐酸(GB/T 622)50 mL,硝酸(GB/T 626)20 mL 溶于 500 mL 水中。

4.8.3.2 二乙氨基二硫代甲酸钠[GB/T 10727,Na(DDTC)]:1 g/L。

4.8.3.3 硫酸铜(GB/T 665,CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O):称取 0.983 g CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O 溶于 50 mL 水中。

4.8.3.4 缓冲溶液:0.5 mol/L 硝酸与 1.0 mol/L 三乙醇胺等体积混合。

4.8.3.5 二乙氨基二硫代甲酸铜-四氯化碳[Cu(DDTC)<sub>2</sub>-CCl<sub>4</sub>]溶液:取硫酸铜溶液(4.8.3.3)2 mL 于分液漏斗中,加水 20 mL,用氨水调至碱性,加入 Na(DDTC)(4.8.3.2)10 mL,摇匀,加入 100 mL 四氯化碳剧烈振摇 2 min,分层后,移入棕色瓶保存(加入适量无水硫酸钠),比色前用四氯化碳稀释至吸光度为 0.6~0.7。

4.8.3.6 酒石酸溶液(GB/T 1294):50 g/L。

4.8.3.7 乙二胺四乙酸二钠(EDTA 二钠盐)(GB/T 1401):50 g/L。

4.8.3.8 0.1%甲基橙溶液。

4.8.3.9 氨水:(1+1)溶液。

4.8.3.10 硝酸银(GB/T 670)。

4.8.3.11 银标准溶液:称取 1.5748 g 硝酸银,溶于 100 mL 容量瓶,稀释至刻度,此溶液为 1 mg/mL 储备液。临用前再配制成 5 μg/mL 标准溶液。

4.8.4 测试液制备

称取经粉碎至 71 μm 的干燥试样 100 mg,置于 100 mL 锥形烧瓶中,用 100 mL 混酸(4.8.3.1)分 5 次,每次 20 mL,缓和煮沸 20 min(补添蒸发水),过滤于 100 mL 容量瓶中,再用热水洗涤滤渣,并稀释至 100 mL。

4.8.5 铜试剂比色法

取试液(4.8.4)10 mL 加入酒石酸溶液(4.8.3.6)10 mL,EDTA 二钠盐溶液(4.8.3.7)10 mL,甲基橙指示剂(4.8.3.8)二滴,用氨水(4.8.3.9)调至碱性,并过量 3~5 滴,加缓冲溶液(4.8.3.4)10 mL 移入 100 mL 分液漏斗中,稀释至 50 mL 左右,加入[Cu(DDTC)<sub>2</sub>]-CCl<sub>4</sub> 溶液(4.8.3.5)10 mL。剧烈振摇 2 min,分层后,将有机相移入一预先加有少许无水硫酸钠之带塞比色管中,摇动数次,于 435 nm 波长处比色,以水为对照。

标准曲线绘制:分别取含银 0,10,20,30,40,50 μg 的银标准溶液(4.8.3.11)于分液漏斗中,同上述操作。

4.8.6 结果计算

载银活性炭的银含量(%)按式(2)计算:

$$X = \frac{m}{100} = 0.01 m \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: X——活性炭的银含量,%;

m——从标准曲线上查出试验液银的质量,μg。

5 检验规则

5.1 制造厂应保证所有出厂的产品都符合本标准的要求,产品应由制造厂的技术质量监督部门进行检验。每一批出厂的产品都应附有一定格式的质量证明书。

5.2 每批的质量不超过 1 t。

5.3 抽样规则

5.3.1 每批样品数:按 GB/T 6678 执行。选取采样单元数的规定见表 3。

LY/T 1331—1999

表 3

总体物料的单元数	选取的最少单元数
1~10	全部单元
11~49	11
50~64	12
65~81	13
82~101	14
102~125	15
126~151	16
152~181	17
182~216	18
217~254	19
255~296	20
297~343	21
344~394	22
395~450	23
451~512	24

5.3.2 样品量:所抽样品量不少于 140 g。

将抽取的样品充分混匀,以四分法缩分样品,选取 140 g 分别装入两个具磨口塞的清洁干燥的玻璃瓶中,瓶上粘贴标签,注明制造厂名称、产品型号、等级、批号、抽样日期,一瓶进行检验,一瓶留存备检。

5.3.3 抽样器须洁净无锈,顺着包装件的对角方向插入其深度四分之三处。

5.4 判定规则

5.4.1 检验结果中有一项不合指标要求,应重新自二倍量的包装中选取试样进行检验,复检结果仍不合格,则本批产品判为不合格品。

5.4.2 当使用单位对产品质量提出异议,应在到货两个月内用书面通知供货单位。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志:产品包装上应有制造厂名、产品名称、商标、产品型号或标记、制造日期或生产批号、产品的主要参数、产品净重。

6.2 包装:内层应密封防潮,并加适当的外包装。

6.3 运输:运输中应防止雨淋,注意轻装、轻卸,如系软包装不得用铁钩拖运。

6.4 贮存:在贮存仓库内不应有任何化学气体和蒸汽。

版权专有 不得翻印

\*

书号:155066·2-12844

\*

标目 405—57